SCHOLASTIC

Matemáticas PR1ME™

Un programa de clase mundial basado en las prácticas pedagógicas más exitosas de Singapur, República de Corea y Hong Kong

Guía del Profesor

4



Índice de contenidos

 ISBN 978-981-4559-89-8

 ISBN 978

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 13 Simetría

Capítulo 14 Tiempo

Capítulo 15 Figuras 3D y patrones geométricos

Capítulo 16 Volumen

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 17 Probabilidad

 ISBN 978-981-4559-89-8

Acerca de Matemáticas PR1ME™

Bienvenido a **Scholastic Matemáticas PR1ME™**.

El enfoque pedagógico y diseño de enseñanza de **Scholastic Matemáticas PR1ME™** han sido desarrollados por el Ministerio de Educación de Singapur, y mejorados utilizando las mejores prácticas pedagógicas de Singapur, República de Corea y Hong Kong. El enfoque y diseño de enseñanza han demostrado su efectividad en el desarrollo del dominio conceptual y fluidez procedimental y han sido desarrollados para capacitar al profesor y para evaluar el aprendizaje de los estudiantes e identificar áreas de recuperación, si fueran necesarias.

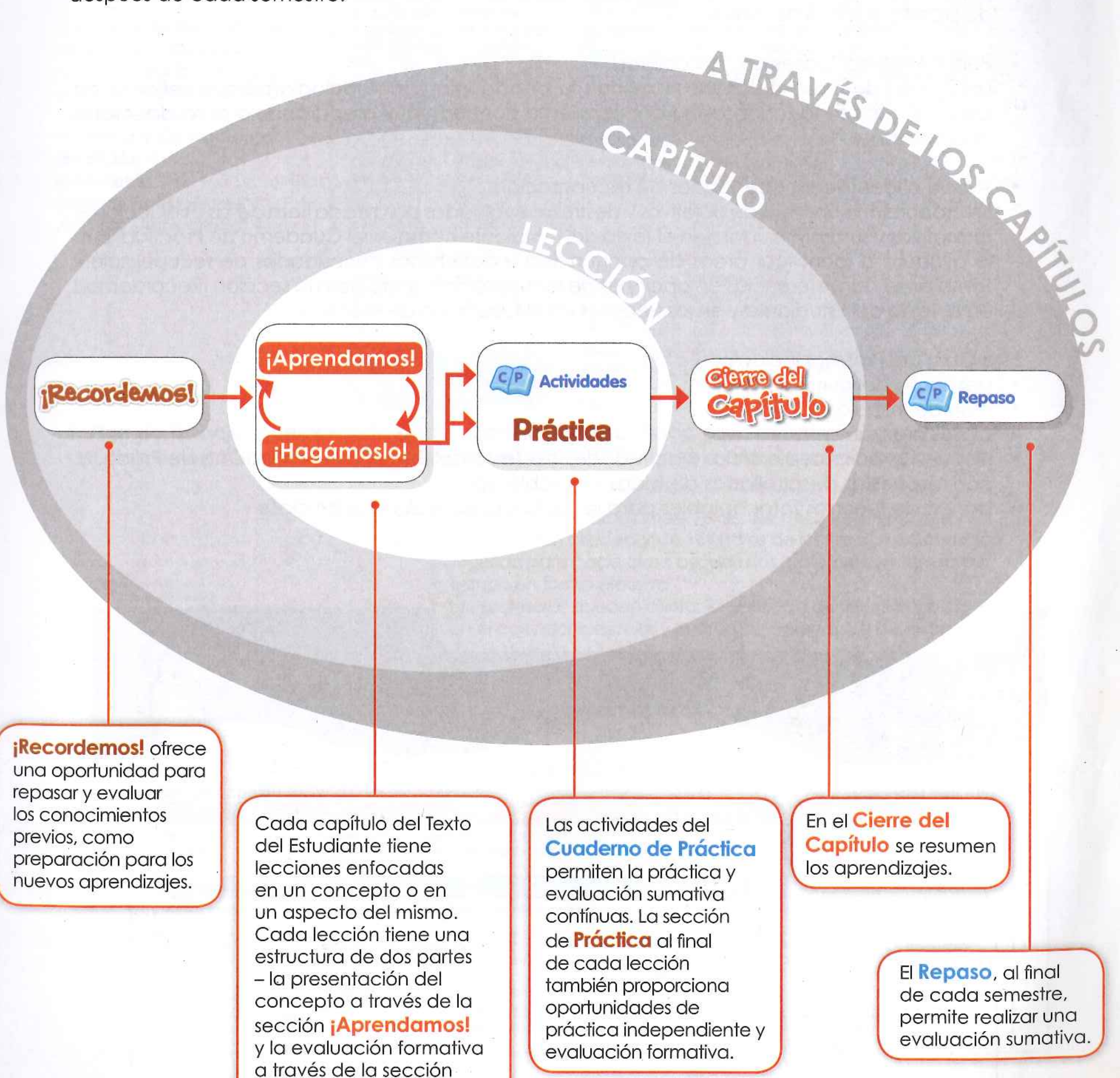
El contenido en **Scholastic Matemáticas PR1ME™**, se presenta bajo cinco ejes de las matemáticas a lo largo de seis grados: Números y Operaciones, Medición, Geometría, Datos y Probabilidad y Álgebra. Hay dos Textos del Estudiante en el Grado 1, 1A y 1B, y un Texto del Estudiante a partir del Grado 2. Un Cuaderno de Práctica acompaña cada Texto del Estudiante y está diseñado para complementar y ampliar el Texto del Estudiante. Una Guía del Profesor acompaña a cada conjunto de textos para proporcionar orientación efectiva sobre el uso del programa.



 ISBN 978-981-4559-89-8

Diseño de Enseñanza

Scholastic Matemáticas PR1ME™ está diseñado con base en un modelo pedagógico que garantiza que la enseñanza y el aprendizaje sean efectivos, medibles y posibles de diagnosticar. Las características del diseño de enseñanza se explican en la Descripción General del Programa que acompaña las Guías del Profesor. A continuación se presenta un modelo simple del diseño de enseñanza. Cada capítulo del Texto del Estudiante comprende tres partes, la sección ¡Recordemos!, las Lecciones y la sección de Práctica. Hay un Repaso en el Cuaderno de Práctica después de cada semestre.



 ISBN 978-981-4559-89-8

Usando la Guía del Profesor

Las Guías del Profesor **Scholastic Matemáticas PR1ME™** están diseñadas para ayudarlo a usted, el profesor, a implementar el programa de manera fácil y efectiva.

La Guía del Profesor
- Reduce el tiempo de planificación de la clase.
  La descripción general de los conceptos y destrezas enseñados en cada capítulo y los planes de clase detallados para cada página del Texto del Estudiante, reducen el tiempo de planificación de la clase.

- Permite realizar clases de alta calidad.
  Los planes de clase detallados explican la pedagogía y metodología para enseñar cada concepto, profundizando así su conocimiento conceptual y preparándolo para dar clases con confianza.

- Ayuda a identificar necesidades de recuperación.
  Se proporciona una lista de objetivos y destrezas evaluadas para cada ítem de las evaluaciones formativas y sumativas, tanto en el Texto del Estudiante como en el Cuaderno de Práctica. Esto lo ayudará a identificar áreas de oportunidad y determinar necesidades de recuperación. También se dan referencias de opciones de recuperación, tanto para la sección ¡Recordemos! en el Texto del Estudiante y en los Repasos en el Cuaderno de Práctica.

Esta Guía del Profesor incluye:
- desarrollo del currículo
- plan de trabajo detallado
- clases programadas
- respuestas para los ejercicios y actividades del Texto del Estudiante y Cuaderno de Práctica, con respuestas desarrolladas de todos los problemas
- banco de recursos fotocopiables para las actividades realizadas en clase

 ISBN 978-981-4559-89-8

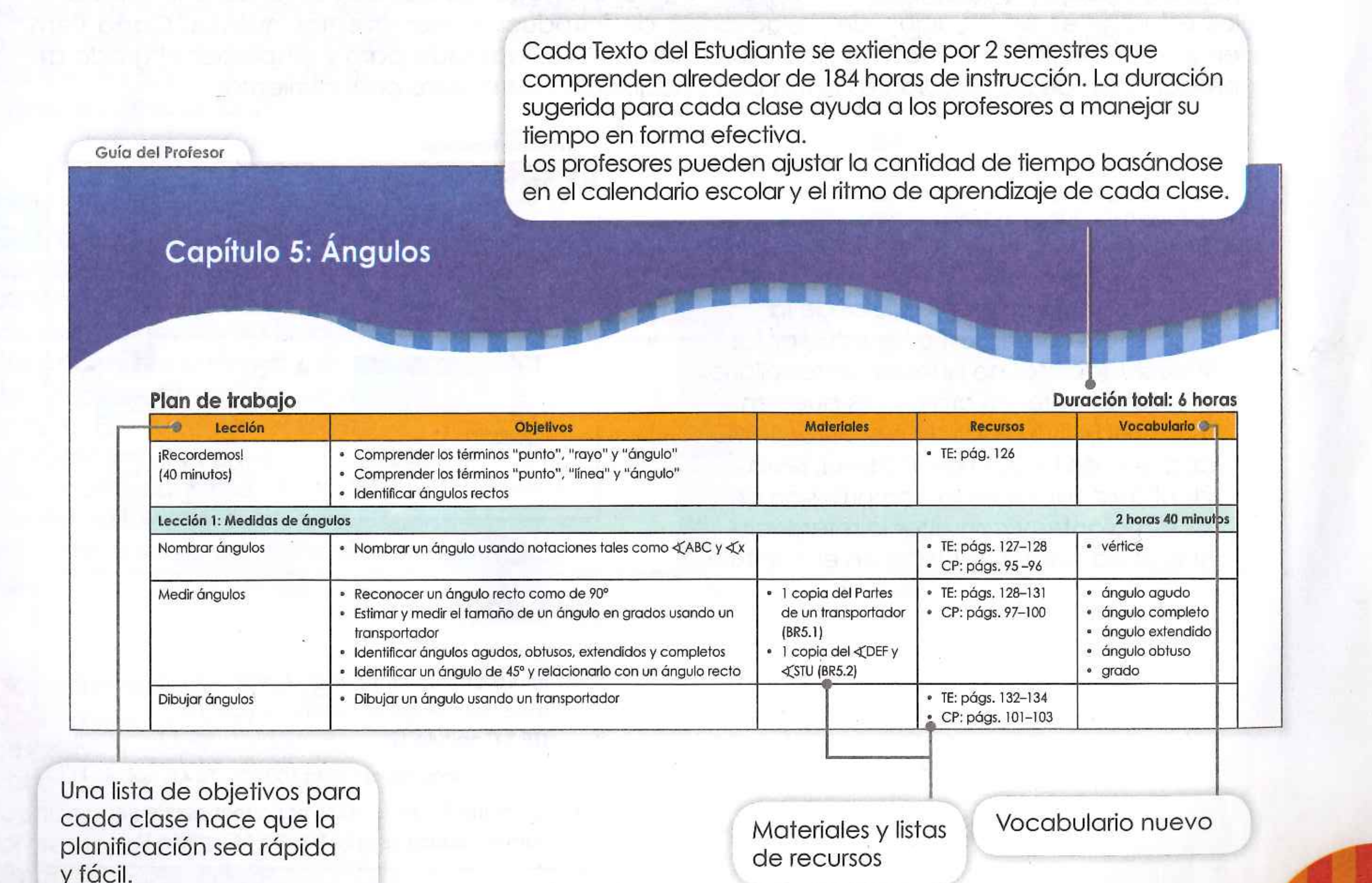
Planear

El **Desarrollo del Currículo** aparece al comienzo de la Guía del Profesor y ofrece el plan general para el logro de aprendizajes por áreas o temas, en el transcurso de los tres primeros años o grados. Los profesores pueden referirse a éste para comprender el alcance de la enseñanza que se da en cada año o grado.

Las áreas de aprendizaje están codificadas por colores para ayudar a los profesores a relacionarlas con los temas.
Números y Operaciones
Medición
Geometría
Datos y Probabilidad
Álgebra (Años/grados 4, 5 y 6)

Año/Grado 1	Año/Grado 2	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5	Año/Grado 6
TEMA: LONGITUD					
Estimar y medir la longitud en medidas no estandarizadas.	Comprender la necesidad de tener unidades de medida estandarizadas de longitud.	Medir longitud en metros y centímetros.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida más grande que involucre una fracción o número mixto a una unidad más pequeña/unidades compuestas.	Convertir una medida de longitud que involucre un decimal de una unidad más grande a una unidad más pequeña/unidades compuestas o viceversa.	
Comparar la longitud de dos o más objetos en medidas no estandarizadas.	Elegir una unidad de medida apropiada al medir longitud y distancia.	Medir longitud en kilómetros.	Expresar una medida de longitud en la unidad más pequeña como una fracción de una medida más grande.		
Ordenar los objetos de acuerdo a su longitud.	Calcular y medir longitud en centímetros o metros.	Comparar longitud y distancia en kilómetros.	Multiplicar o dividir la longitud en unidades compuestas.		
	Comparar la longitud de dos o más objetos en centímetros.	Medir longitud en milímetros.	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren longitud.		

El **Plan de Trabajo**, que precede cada capítulo, está diseñado para ayudar en la planificación del plan de estudios para todo el año y en la preparación para la enseñanza de cada capítulo.



Cada Texto del Estudiante se extiende por 2 semestres que comprenden alrededor de 184 horas de instrucción. La duración sugerida para cada clase ayuda a los profesores a manejar su tiempo en forma efectiva.
Los profesores pueden ajustar la cantidad de tiempo basándose en el calendario escolar y el ritmo de aprendizaje de cada clase.

Guía del Profesor

Capítulo 5: Ángulos

Plan de trabajo — **Duración total: 6 horas**

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Comprender los términos "punto", "rayo" y "ángulo" • Comprender los términos "punto", "línea" y "ángulo" • Identificar ángulos rectos		• TE: pág. 126	
Lección 1: Medidas de ángulos				**2 horas 40 minutos**
Nombrar ángulos	• Nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x		• TE: págs. 127–128 • CP: págs. 95–96	• vértice
Medir ángulos	• Reconocer un ángulo recto como de 90° • Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador • Identificar ángulos agudos, obtusos, extendidos y completos • Identificar un ángulo de 45° y relacionarlo con un ángulo recto	• 1 copia del Partes de un transportador (BR5.1) • 1 copia del ∢DEF y ∢STU (BR5.2)	• TE: págs. 128–131 • CP: págs. 97–100	• ángulo agudo • ángulo completo • ángulo extendido • ángulo obtuso • grado
Dibujar ángulos	• Dibujar un ángulo usando un transportador		• TE: págs. 132–134 • CP: págs. 101–103	

Una lista de objetivos para cada clase hace que la planificación sea rápida y fácil.

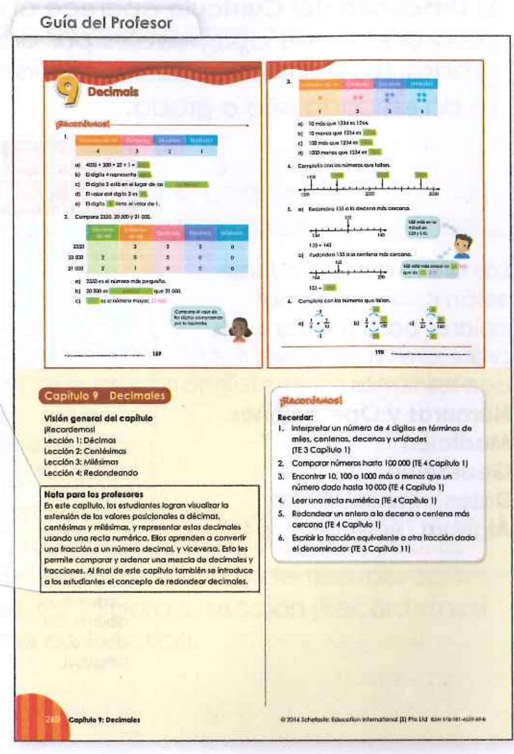
Materiales y listas de recursos

Vocabulario nuevo

 ISBN 978-981-4559-89-8

Cada capítulo comienza con una **Nota para los profesores.** Ésta identifica las ideas matemáticas clave del capítulo.

Guía del Profesor


Capítulo 9 Decimales

Visión general del capítulo
¡Recordemos!
Lección 1: Décimas
Lección 2: Centésimas
Lección 3: Milésimas
Lección 4: Redondeando

Nota para los profesores
En este capítulo, los estudiantes logran visualizar la extensión de los valores posicionales a décimas, centésimas y milésimas, y representar estos decimales usando una recta numérica. Ellos aprenden a convertir una fracción a un número decimal, y viceversa. Esto les permite comparar y ordenar una mezcla de decimales y fracciones. Al final de este capítulo también se introduce a los estudiantes el concepto de redondear decimales.

¡Recordemos!

Recordar:
1. Interpretar un número de 4 dígitos en términos de miles, centenas, decenas y unidades (TE 3 Capítulo 1)
2. Comparar números hasta 100 000 (TE 4 Capítulo 1)
3. Encontrar 10, 100 o 1000 más o menos que un número dado hasta 10 000 (TE 4 Capítulo 1)
4. Leer una recta numérica (TE 4 Capítulo 1)
5. Redondear un entero a la decena o centena más cercana (TE 4 Capítulo 1)
6. Escribir la fracción equivalente a otra fracción dado el denominador (TE 3 Capítulo 11)

260 Capítulo 9: Decimales

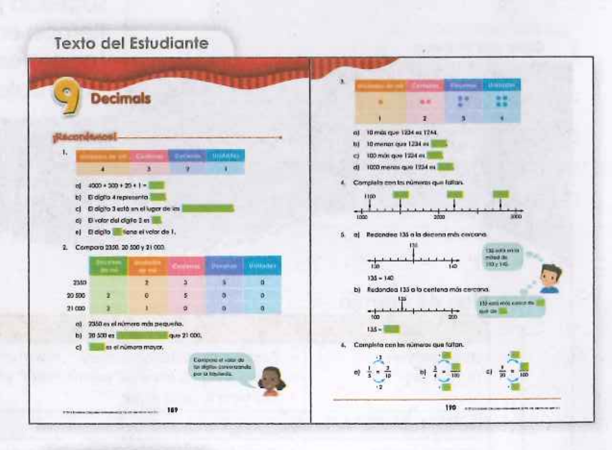
Nota para los profesores
En este capítulo, los estudiantes logran visualizar la extensión de los valores posicionales a décimas, centésimas y milésimas, y representar estos decimales usando una recta numérica. Ellos aprenden a convertir una fracción a un número decimal, y viceversa. Esto les permite comparar y ordenar una mezcla de decimales y fracciones. Al final de este capítulo también se introduce a los estudiantes el concepto de redondear decimales.

Enseñar

Comprobando conocimientos previos

¡Recordemos! es una sección de repaso y está diseñada específicamente para identificar a los estudiantes en situación de riesgo antes de introducir conocimientos nuevos. Cada ítem en la sección **¡Recordemos!** ha sido cuidadosamente elaborado para comprobar el grado de preparación de los estudiantes antes de la adquisición de nuevos conocimientos.

Texto del Estudiante



Antes de comenzar un nuevo capítulo, se deben asignar los ejercicios de la sección **¡Recordemos!** a los estudiantes. Si los estudiantes no pueden desarrollarlos correctamente, los profesores pueden usar el objetivo de cada ejercicio, como aparece en la Guía del Profesor, para identificar vacíos en la comprensión de los estudiantes y consultar la referencia que se da para su refuerzo en el capítulo.

Guía del Profesor

¡Recordemos!

Recordar:
1. Interpretar un número de 4 dígitos en términos de miles, centenas, decenas y unidades (TE 3 Capítulo 1)
2. Comparar números hasta 100 000 (TE 4 Capítulo 1)
3. Encontrar 10, 100 o 1000 más o menos que un número dado hasta 10 000 (TE 4 Capítulo 1)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Enseñando conceptos y habilidades — Desarrollo de la comprensión conceptual

Cada capítulo se imparte a través de varias lecciones, y cada lección está enfocada en un concepto o parte de éste. La lección está diseñada con una estructura de dos partes: la presentación del concepto en la sección **¡Aprendamos!**, una práctica guiada y evaluación formativa en la sección **¡Hagámoslo!**.

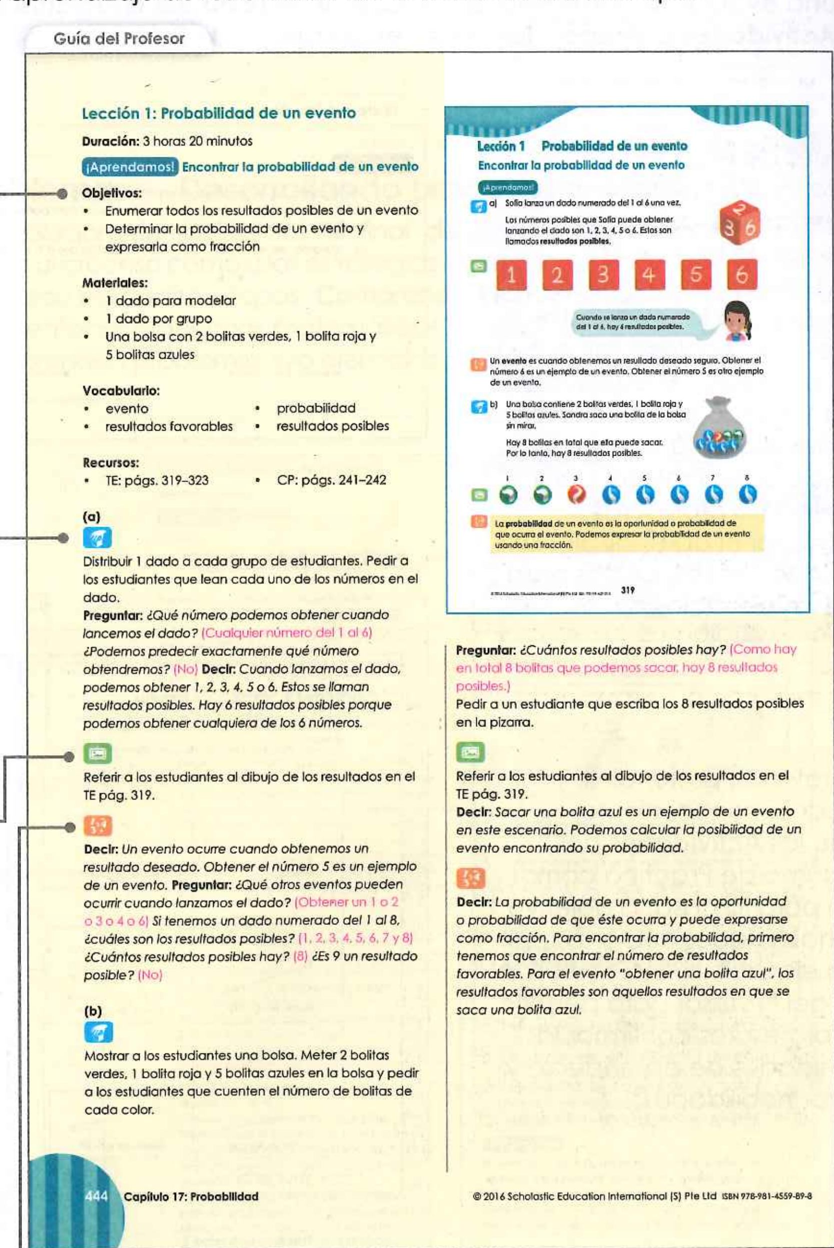
Cada concepto en la sección **¡Aprendamos!** se enseña usando un enfoque de tres etapas Concreto-Pictórico-Simbólico para desarrollar una comprensión conceptual profunda. La Guía del Profesor da instrucciones claras para dirigir el aprendizaje de los estudiantes a través de cada etapa.

Comience la clase guiando a los estudiantes a través de la lista de objetivos de aprendizaje. Para incentivar un aprendizaje autodirigido se pueden escribir estos objetivos en la pizarra al inicio del capítulo, lección o sección.

Inicie la sección **¡Aprendamos!** con una actividad práctica. Esta es la etapa concreta del aprendizaje. Los estudiantes pueden trabajar individualmente o en grupos. Se incentiva a los profesores a verbalizar el contenido de los globos de dialogo en el Texto del Estudiante para orientar a los estudiantes en el proceso de reflexión.

En la etapa pictórica, oriente a los estudiantes a representar ideas matemáticas gráficamente. Cerciórese que cada alumno haya progresado exitosamente hasta esta etapa antes de presentar un concepto abstracto. Esta etapa intermedia es un enlace crucial entre la experiencia concreta y la representación simbólica y sirve para construir una base matemática sólida.

Una vez que se haya desarrollado la comprensión conceptual, avance a la etapa simbólica. El concepto o habilidad se representa usando sólo números y símbolos matemáticos.


Guía del Profesor

Lección 1: Probabilidad de un evento

Duración: 3 horas 20 minutos

¡Aprendamos! **Encontrar la probabilidad de un evento**

Objetivos:
- Enumerar todos los resultados posibles de un evento
- Determinar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción

Materiales:
- 1 dado para modelar
- 1 dado por grupo
- Una bolsa con 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules

Vocabulario:
- evento
- resultados favorables
- probabilidad
- resultados posibles

Recursos:
- TE: págs. 319–323
- CP: págs. 241–242

(a)

Distribuir 1 dado a cada grupo de estudiantes. Pedir a los estudiantes que lean cada uno de los números en el dado.
Preguntar: *¿Qué número podemos obtener cuando lancemos el dado?* (Cualquier número del 1 al 6) *¿Podemos predecir exactamente qué número obtendremos?* (No) **Decir:** *Cuando lanzamos el dado, podemos obtener 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Estos se llaman resultados posibles. Hay 6 resultados posibles porque podemos obtener cualquiera de los 6 números.*

Referir a los estudiantes al dibujo de los resultados en el TE pág. 319.

Decir: *Un evento ocurre cuando obtenemos un resultado deseado. Obtener el número 5 es un ejemplo de un evento.* **Preguntar:** *¿Qué otros eventos pueden ocurrir cuando lanzamos el dado?* (Obtener un 1 o 2 o 3 o 4 o 6) *Si tenemos un dado numerado del 1 al 8, ¿cuáles son los resultados posibles?* (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8) *¿Cuántos resultados posibles hay?* (8) *¿Es 9 un resultado posible?* (No)

(b)

Mostrar a los estudiantes una bolsa. Meter 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules en la bolsa y pedir a los estudiantes que cuenten el número de bolitas de cada color.

444 **Capítulo 17: Probabilidad**

Lección 1 Probabilidad de un evento
Encontrar la probabilidad de un evento

¡Aprendamos!

a) Sofía lanza un dado numerado del 1 al 6 una vez.

Los números posibles que Sofía puede obtener lanzando el dado son 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Estos son llamados **resultados posibles.**

1 2 3 4 5 6

Cuando se lanza un dado numerado del 1 al 6, hay 6 resultados posibles.

Un **evento** es cuando obtenemos un resultado deseado seguro. Obtener el número 6 es un ejemplo de un evento. Obtener el número 5 es otro ejemplo de un evento.

b) Una bolsa contiene 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules. Sandra saca una bolita de la bolsa sin mirar.

Hay 8 bolitas en total que ella puede sacar. Por lo tanto, hay 8 resultados posibles.

1 2 3 4 5 6 7 8

La **probabilidad** de un evento es la oportunidad o probabilidad de que ocurra el evento. Podemos expresar la probabilidad de un evento usando una fracción.

319

Preguntar: *¿Cuántos resultados posibles hay?* (Como hay en total 8 bolitas que podemos sacar, hay 8 resultados posibles.)
Pedir a un estudiante que escriba los 8 resultados posibles en la pizarra.

Referir a los estudiantes al dibujo de los resultados en el TE pág. 319.
Decir: *Sacar una bolita azul es un ejemplo de un evento en este escenario. Podemos calcular la posibilidad de un evento encontrando su probabilidad.*

Decir: *La probabilidad de un evento es la oportunidad o probabilidad de que éste ocurra y puede expresarse como fracción. Para encontrar la probabilidad, primero tenemos que encontrar el número de resultados favorables. Para el evento "obtener una bolita azul", los resultados favorables son aquellos resultados en que se saca una bolita azul.*

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-89-8

 ISBN 978-981-4559-89-8

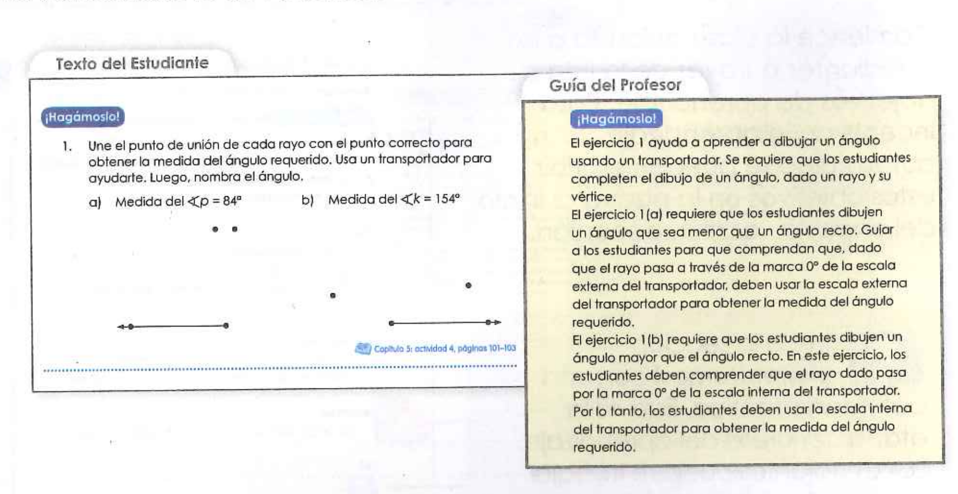
Enseñando conceptos y habilidades — Evaluación formativa

Hay variadas oportunidades para una evaluación formativa dentro de cada lección y a través de los capítulos.

La sección **¡Hagámoslo!** refuerza el aprendizaje de los estudiantes por medio de ejercicios y funciones, guiados y sistemáticamente variados que sirven como evaluación formativa. Los ejercicios han sido creados para proporcionar una retroalimentación valiosa e inmediata, ya sea que los estudiantes hayan progresado a través del enfoque de tres etapas y dominado el concepto o que requieran reforzar el concepto o habilidad.

Las **Actividades del Cuaderno de Práctica** también refuerzan el aprendizaje y proporcionan una evaluación formativa. Un enlace en el **Texto del Estudiante** conduce a los estudiantes a las **Actividades** correspondientes en el Cuaderno de Práctica.

Después de enseñar un concepto en la sección **¡Aprendamos!**, asigne los ejercicios de la sección **¡Hagámoslo!** como trabajo en clase. Discuta las respuestas con los estudiantes y refuerce si fuera necesario. El objetivo de cada ejercicio en las secciones **¡Hagámoslo!** está indicado en la Guía del Profesor para permitir a los profesores comprobar el aprendizaje. Se proporcionan respuestas para todos los ejercicios.


Texto del Estudiante

¡Hagámoslo!

1. Une el punto de unión de cada rayo con el punto correcto para obtener la medida del ángulo requerido. Usa un transportador para ayudarte. Luego, nombra el ángulo.

a) Medida del ∢p = 84°   b) Medida del ∢k = 154°

Capítulo 5: actividad 4, páginas 101–103

Guía del Profesor

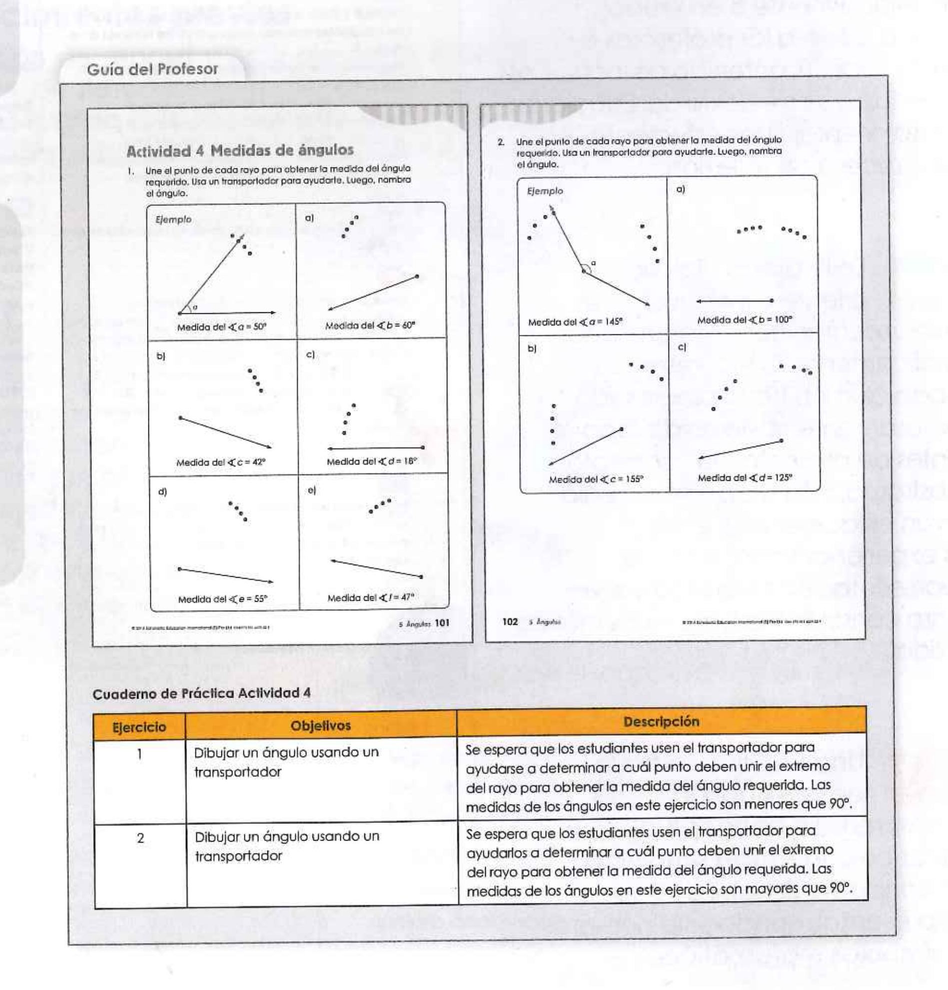
¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dibujar un ángulo usando un transportador. Se requiere que los estudiantes completen el dibujo de un ángulo, dado un rayo y su vértice.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes dibujen un ángulo que sea menor que un ángulo recto. Guiar a los estudiantes para que comprendan que, dado que el rayo pasa a través de la marca 0° de la escala externa del transportador, deben usar la escala externa del transportador para obtener la medida del ángulo requerido.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes dibujen un ángulo mayor que el ángulo recto. En este ejercicio, los estudiantes deben comprender que el rayo dado pasa por la marca 0° de la escala interna del transportador. Por lo tanto, los estudiantes deben usar la escala interna del transportador para obtener la medida del ángulo requerido.

Para reforzar, profundizar y evaluar el conocimiento, asigne las **Actividades** del Cuaderno de Práctica como tarea para la casa. El objetivo y las habilidades cubiertas en cada ejercicio se indican en la Guía del Profesor para permitir a los profesores confirmar las necesidades de aprendizaje y reforzar habilidades.


Guía del Profesor

Actividad 4 Medidas de ángulos

1. Une el punto de cada rayo para obtener la medida del ángulo requerido. Usa un transportador para ayudarte. Luego, nombra el ángulo.

Ejemplo: Medida del ∢a = 50°
a) Medida del ∢b = 60°
b) Medida del ∢c = 42°
c) Medida del ∢d = 18°
d) Medida del ∢e = 55°
e) Medida del ∢f = 47°

5 Ángulos 101

2. Une el punto de cada rayo para obtener la medida del ángulo requerido. Usa un transportador para ayudarte. Luego, nombra el ángulo.

Ejemplo: Medida del ∢a = 145°
a) Medida del ∢b = 100°
b) Medida del ∢c = 155°
c) Medida del ∢d = 125°

102 5 Ángulos

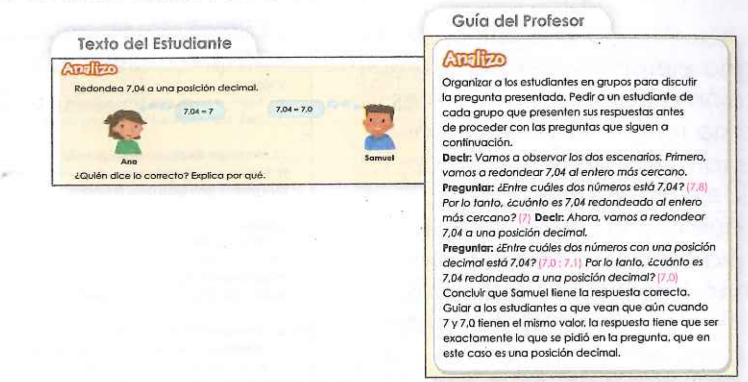
Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes usen el transportador para ayudarse a determinar a cuál punto deben unir el extremo del rayo para obtener la medida del ángulo requerida. Las medidas de los ángulos en este ejercicio son menores que 90°.
2	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes usen el transportador para ayudarlos a determinar a cuál punto deben unir el extremo del rayo para obtener la medida del ángulo requerida. Las medidas de los ángulos en este ejercicio son mayores que 90°.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Para resolver confusiones y errores comunes y fortalecer el pensamiento matemático, pida a los estudiantes que discutan, comuniquen, razonen y fundamenten sus ideas matemáticas y su comprensión, usando los escenarios que se encuentran en la sección **Analizo**.

Pida a los estudiantes que formen grupos para discutir la pregunta. Solicite a un representante de cada grupo que presente y fundamente la respuesta del grupo para facilitar las discusiones y orientar a los estudiantes para llegar a la conclusión correcta.



Guía del Profesor

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presenten sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.
Decir: *Vamos a observar los dos escenarios. Primero, vamos a redondear 7,04 al entero más cercano.*
Preguntar: *¿Entre cuáles dos números está 7,04?* (7,8) *Por lo tanto, ¿cuánto es 7,04 redondeado al entero más cercano?* (7) **Decir:** *Ahora, vamos a redondear 7,04 a una posición decimal.*
Preguntar: *¿Entre cuáles dos números con una posición decimal está 7,04?* (7,0 ; 7,1) *Por lo tanto, ¿cuánto es 7,04 redondeado a una posición decimal?* (7,0)
Concluir que Samuel tiene la respuesta correcta. Guiar a los estudiantes a que vean que aún cuando 7 y 7,0 tienen el mismo valor, la respuesta tiene que ser exactamente lo que se pidió en la pregunta, que en este caso es una posición decimal.

Enseñando a resolver problemas — Desarrollando procesos y estrategias

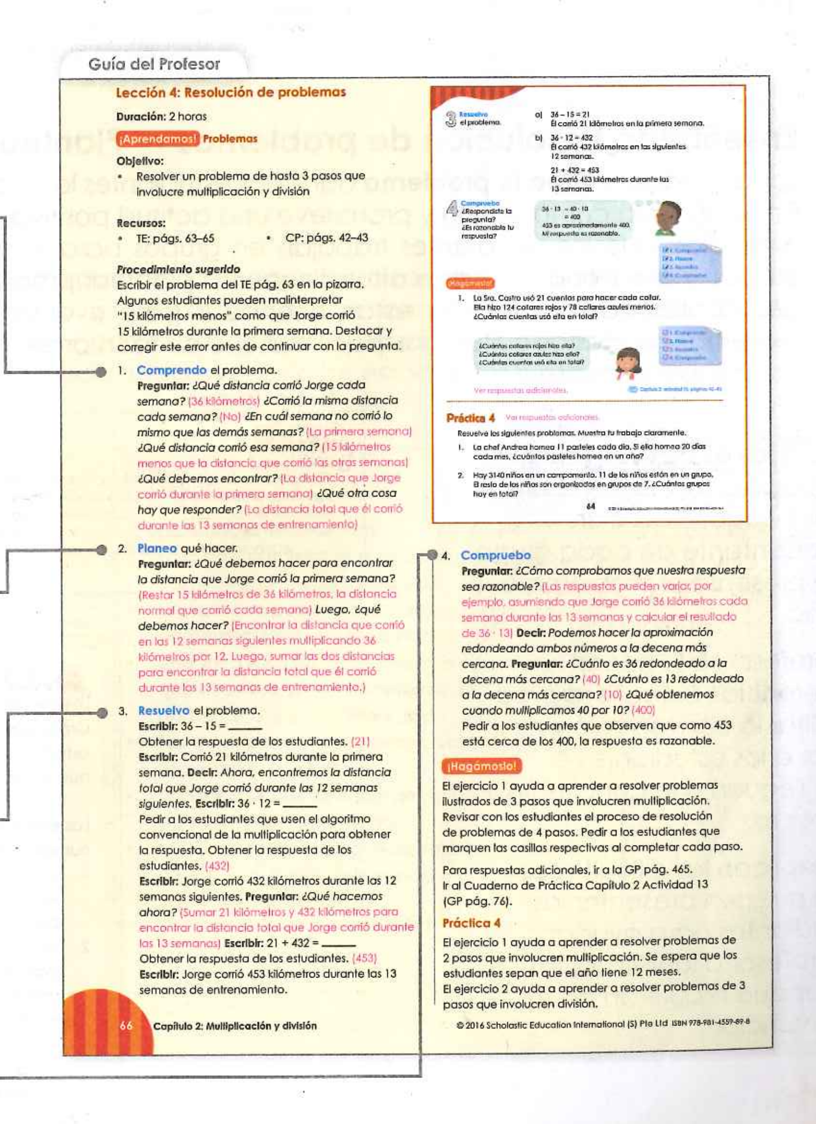
Se presenta una lección de resolución de problemas al final de cada capítulo para consolidar el aprendizaje. Ponga atención tanto al proceso como a las estrategias requeridas para resolver los problemas. Aplique consistentemente el proceso de cuatro etapas **Comprendo-Planeo-Resuelvo-Compruebo** a fin de construir buenos hábitos para enfocar problemas matemáticos de cualquier dificultad. Las lecciones de resolución de problemas comprenden problemas y/o ejercicios de profundización.

1 Comprendo
Pedir a los estudiantes que lean el problema y luego expliquen con sus propias palabras la información que se da y la que se desconoce. Formular las preguntas planteadas en el Texto del Estudiante y en la Guía del Profesor para dirigir a los estudiantes.

2 Planeo
Pedir a los estudiantes que planeen cómo resolver el problema. Pedir a los estudiantes que discutan las diversas estrategias que han aprendido y que elijan una.

3 Resuelvo
Pedir a los estudiantes que resuelvan el problema usando la estrategia elegida.

4 Compruebo
Pedir a los estudiantes que verifiquen su respuesta para mayor exactitud y racionalidad.
Explorar otras estrategias si el tiempo lo permite.



Guía del Profesor

Lección 4: Resolución de problemas

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! **Problemas**

Objetivo:
- Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división

Recursos:
- TE: págs. 63–65
- CP: págs. 42–43

Procedimiento sugerido
Escribir el problema del TE pág. 63 en la pizarra. Algunos estudiantes pueden malinterpretar "15 kilómetros menos" como que Jorge corrió 15 kilómetros durante la primera semana. Destacar y corregir este error antes de continuar con la pregunta.

1. **Comprendo** el problema.
Preguntar: *¿Qué distancia corrió Jorge cada semana?* (36 kilómetros) *¿Corrió la misma distancia cada semana?* (No) *¿En cuál semana no corrió lo mismo que las demás semanas?* (La primera semana) *¿Qué distancia corrió esa semana?* (15 kilómetros menos que la distancia que corrió las otras semanas) *¿Qué debemos encontrar?* (La distancia que Jorge corrió durante la primera semana) *¿Qué otra cosa hay que responder?* (La distancia total que él corrió durante las 13 semanas de entrenamiento)

2. **Planeo** qué hacer.
Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar la distancia que Jorge corrió la primera semana?* (Restar 15 kilómetros de 36 kilómetros, la distancia normal que corrió cada semana) *Luego, ¿qué debemos hacer?* (Encontrar la distancia que corrió en las 12 semanas siguientes multiplicando 36 kilómetros por 12. Luego, sumar las dos distancias para encontrar la distancia total que él corrió durante las 13 semanas de entrenamiento.)

3. **Resuelvo** el problema.
Escribir: 36 – 15 = ____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (21)
Escribir: Corrió 21 kilómetros durante la primera semana. **Decir:** *Ahora, encontremos la distancia total que Jorge corrió durante las 12 semanas siguientes.* **Escribir:** 36 · 12 = ____
Pedir a los estudiantes que usen el algoritmo convencional de la multiplicación para obtener la respuesta. Obtener la respuesta de los estudiantes. (432)
Escribir: Jorge corrió 432 kilómetros durante las 12 semanas siguientes. **Preguntar:** *¿Qué hacemos ahora?* (Sumar 21 kilómetros y 432 kilómetros para encontrar la distancia total que Jorge corrió durante las 13 semanas) **Escribir:** 21 + 432 = ____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (453)
Escribir: Jorge corrió 453 kilómetros durante las 13 semanas de entrenamiento.

3 Resuelvo el problema.
a) 36 – 15 = 21
Él corrió 21 kilómetros en la primera semana.
b) 36 · 12 = 432
Él corrió 432 kilómetros en las siguientes 12 semanas.
21 + 432 = 453
Él corrió 453 kilómetros durante las 13 semanas.

4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es razonable tu respuesta?
36 · 13 ≈ 40 · 10
= 400
453 es aproximadamente 400.
Mi respuesta es razonable.

¡Hagámoslo!
1. La Sra. Castro usó 21 cuentas para hacer cada collar. Ella hizo 124 collares rojos y 78 collares azules menos. ¿Cuántas cuentas usó ella en total?

¿Cuántos collares rojos hizo ella?
¿Cuántos collares azules hizo ella?
¿Cuántas cuentas usó ella en total?

Ver respuestas adicionales.

Práctica 4 Ver respuestas adicionales.
Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
1. La chef Andrea hornea 11 pasteles cada día. Si ella hornea 20 días cada mes, ¿cuántos pasteles hornea en un año?
2. Hay 3140 niños en un campamento. 11 de los niños están en un grupo. El resto de los niños son organizados en grupos de 7. ¿Cuántos grupos hay en total?

64

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta sea razonable?* (Las respuestas pueden variar, por ejemplo, asumiendo que Jorge corrió 36 kilómetros cada semana durante las 13 semanas y calcular el resultado de 36 · 13) **Decir:** *Podemos hacer la aproximación redondeando ambos números a la decena más cercana.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 36 redondeado a la decena más cercana?* (40) *¿Cuánto es 13 redondeado a la decena más cercana?* (10) *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 40 por 10?* (400)
Pedir a los estudiantes que observen que como 453 está cerca de los 400, la respuesta es razonable.

¡Hagámoslo!
El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver problemas ilustrados de 3 pasos que involucren multiplicación. Revisar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas al completar cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 13 (GP pág. 76).

Práctica 4
El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver problemas de 2 pasos que involucren multiplicación. Se espera que los estudiantes sepan que el año tiene 12 meses.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver problemas de 3 pasos que involucren división.

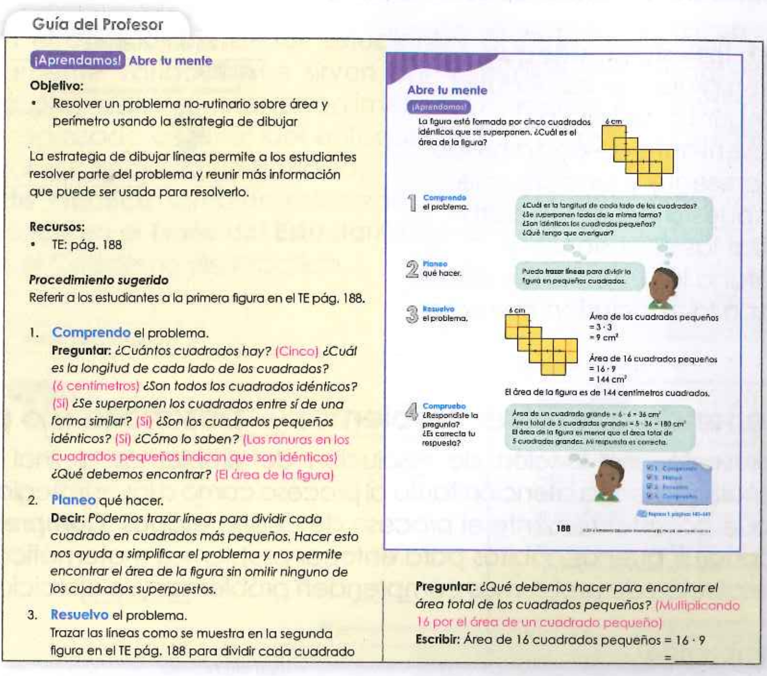
66 Capítulo 2: Multiplicación y división

 ISBN 978-981-4559-89-8

 ISBN 978-981-4559-89-8

Los ejercicios de profundización de la sección **Abre tu mente** no son rutinarios y están diseñados para desarrollar el razonamiento de nivel superior. También se presentan nuevas estrategias para la resolución de problemas.

Asigne ejercicios de esta sección a aquellos estudiantes que no tengan dificultades o que tengan mayor facilidad. Ayude a los estudiantes a ver que el mismo proceso de cuatro etapas **Comprendo-Planeo-Resuelvo-Compruebo** puede aplicarse a problemas de cualquier grado de dificultad o contexto. Use las notas del profesor para guiar la presentación de las nuevas estrategias de resolución de problemas.


Guía del Profesor

¡Aprendamos! **Abre tu mente**

Objetivo:
- Resolver un problema no-rutinario sobre área y perímetro usando la estrategia de dibujar

La estrategia de dibujar líneas permite a los estudiantes resolver parte del problema y reunir más información que puede ser usada para resolverlo.

Recursos:
- TE: pág. 188

Procedimiento sugerido
Referir a los estudiantes a la primera figura en el TE pág. 188.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántos cuadrados hay?* (Cinco) *¿Cuál es la longitud de cada lado de los cuadrados?* (6 centímetros) *¿Son todos los cuadrados idénticos?* (Sí) *¿Se superponen los cuadrados entre sí de una forma similar?* (Sí) *¿Son los cuadrados pequeños idénticos?* (Sí) *¿Cómo lo saben?* (Las ranuras en los cuadrados pequeños indican que son idénticos) *¿Qué debemos encontrar?* (El área de la figura)
2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos trazar líneas para dividir cada cuadrado en cuadrados más pequeños. Hacer esto nos ayuda a simplificar el problema y nos permite encontrar el área de la figura sin omitir ninguno de los cuadrados superpuestos.*
3. **Resuelvo** el problema.
   Trazar las líneas como se muestra en la segunda figura en el TE pág. 188 para dividir cada cuadrado

Abre tu mente
¡Aprendamos!
La figura está formada por cinco cuadrados idénticos que se superponen. ¿Cuál es el área de la figura?
6 cm

1 **Comprendo** el problema.
¿Cuál es la longitud de cada lado de los cuadrados?
¿Se superponen todos de la misma forma?
¿Son idénticos los cuadrados pequeños?
¿Qué tengo que averiguar?

2 **Planeo** qué hacer.
Puedo **trazar líneas** para dividir la figura en pequeños cuadrados.

3 **Resuelvo** el problema.
6 cm
Área de los cuadrados pequeños
$= 3 \cdot 3$
$= 9\ cm^2$
Área de 16 cuadrados pequeños
$= 16 \cdot 9$
$= 144\ cm^2$
El área de la figura es de 144 centímetros cuadrados.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?
Área de un cuadrado grande $= 6 \cdot 6 = 36\ cm^2$
Área total de 5 cuadrados grandes $= 5 \cdot 36 = 180\ cm^2$
El área de la figura es menor que el área total de 5 cuadrados grandes. Mi respuesta es correcta.

188

Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar el área total de los cuadrados pequeños?* (Multiplicando 16 por el área de un cuadrado pequeño)
Escribir: Área de 16 cuadrados pequeños $= 16 \cdot 9$
$=$ ____

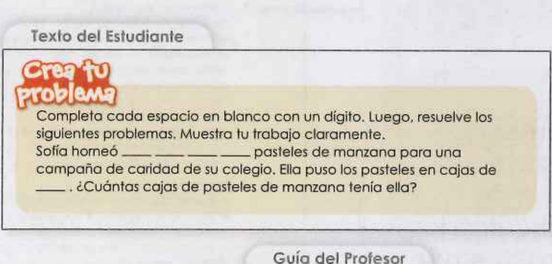
Enseñando Resolución de problemas — Planteamiento de problemas

Las actividades **Crea tu problema** dan a los estudiantes la oportunidad de proponer problemas. Esto mejora la comprensión y promueve una actitud positiva hacia la resolución de problemas. A medida que los estudiantes trabajan en grupos para explorar, compartir sus aciertos o sus errores, y cuestionarse unos a otros, tienden a plantear problemas y perseverar con problemas desafiantes. Las actividades están diseñadas para evaluar el pensamiento, la comprensión matemática y las dificultades especificas que pueden presentar los estudiantes.

Pida a los estudiantes que, en grupos, conversen sobre la actividad. Pida a un representante de cada grupo que presente el problema del grupo.

Al profesor se le hacen sugerencias didácticas para facilitar la conversación y guiar a los estudiantes a que lleguen a la conclusión correcta.

Se explican las dificultades que pueden presentar los estudiantes para ayudar al profesor a identificar las áreas que requieran de su intervención.


Texto del Estudiante

Crea tu problema

Completa cada espacio en blanco con un dígito. Luego, resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Sofía horneó ____ ____ ____ ____ pasteles de manzana para una campaña de caridad de su colegio. Ella puso los pasteles en cajas de ____ . ¿Cuántas cajas de pasteles de manzana tenía ella?

Guía del Profesor

Crea tu problema

Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas que surgieron, así como las respuestas.

Los estudiantes deben completar dos valores numéricos en esta pregunta:

1. un número de 4 dígitos en la primera oración para representar el número de pasteles de manzana que Sofía horneó
2. un número de 1 dígito para la segunda oración para representar el número de pasteles de manzana en cada caja
   - El valor numérico para el número de pasteles de manzana en cada caja debe ser un factor del valor numérico para el número de pasteles de manzana que fueron horneados.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Consolidar

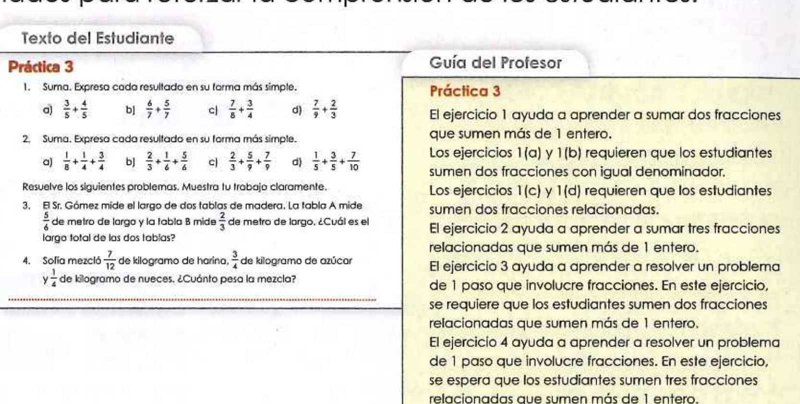
Evaluación formativa — Práctica

Los ejercicios de **Práctica** al final de cada lección consolidan el aprendizaje de la lección. Los ejercicios son sistemáticamente variados para reforzar la comprensión de los estudiantes.

Asigne los ejercicios de práctica como tarea para la casa y evaluación formativa.

El objetivo de cada ejercicio se indica en la Guía del Profesor, permitiendo a los profesores evaluar el aprendizaje y las posibles necesidades de refuerzo de habilidades que requieran los estudiantes.

Se dan respuestas a los ejercicios de **Práctica** del Texto del Estudiante y a las **Actividades** del Cuaderno de Práctica. Se proporcionan respuestas desarrolladas para todos los problemas.



Texto del Estudiante

Práctica 3

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.
   a) $\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$ b) $\frac{6}{7}+\frac{5}{7}$ c) $\frac{7}{8}+\frac{3}{4}$ d) $\frac{7}{9}+\frac{2}{3}$
2. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.
   a) $\frac{1}{8}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}+\frac{5}{6}$ c) $\frac{2}{3}+\frac{5}{9}+\frac{7}{9}$ d) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}+\frac{7}{10}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

3. El Sr. Gómez mide el largo de dos tablas de madera. La tabla A mide $\frac{5}{6}$ de metro de largo y la tabla B mide $\frac{2}{3}$ de metro de largo. ¿Cuál es el largo total de las dos tablas?
4. Sofía mezcló $\frac{7}{12}$ de kilogramo de harina, $\frac{3}{4}$ de kilogramo de azúcar y $\frac{1}{4}$ de kilogramo de nueces. ¿Cuánto pesa la mezcla?

Guía del Profesor

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar dos fracciones que sumen más de 1 entero.
Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones con igual denominador.
Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a sumar tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. En este ejercicio, se requiere que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. En este ejercicio, se espera que los estudiantes sumen tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.

Cierre del capítulo

Al finalizar el capítulo, un resumen de los puntos clave de aprendizaje ayudará a los estudiantes a darse cuenta de cuánto han aprendido. Esto les ayuda a organizar en sus mentes la información dentro de un concepto significativo y garantiza que el aprendizaje esté consolidado para lecciones futuras. Esta es una etapa crucial para ayudar a los estudiantes a recordar y aplicar la información que han adquirido.

Reiterar los puntos clave de aprendizaje y dar ejemplos cuando sea necesario. Realizar la actividad en la Guía del Profesor para mayor refuerzo.

Guía del Profesor

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Las líneas paralelas se pueden trazar usando un transportador o una escuadra.
- Una línea se puede trazar de modo que sea perpendicular a una línea dada.
- Una línea también se puede trazar de modo que atraviese un punto determinado y sea perpendicular a una línea dada.
- Las líneas paralelas se pueden trazar usando una escuadra y una regla.
- Una línea se puede trazar de modo que sea paralela a una línea dada.
- Una línea también se puede trazar de modo que pase por un punto determinado y sea paralela a una línea dada.

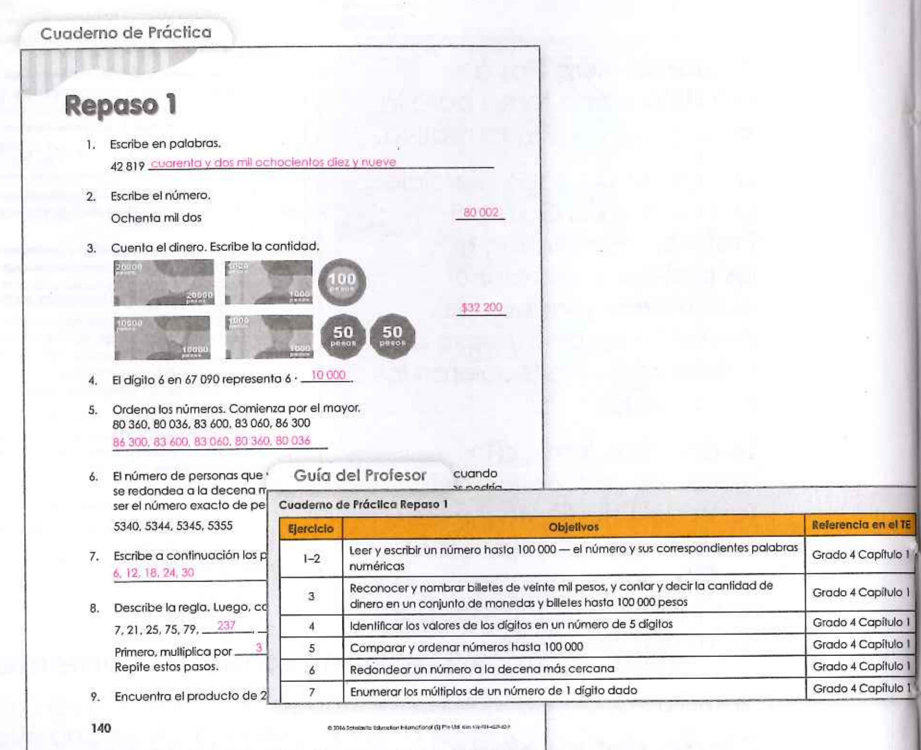
 ISBN 978-981-4559-89-8

Evaluación sumativa — Repaso

El **Repaso** se encuentra después de cada semestre en el Cuaderno de Práctica. La variación sistemática de ejercicios y consolidación de conceptos y habilidades ayuda a los estudiantes a comprender y a evaluar su habilidad para interpretar el conocimiento adquirido y aplicar su comprensión.

Asigne el **Repaso** como examen en clase para realizar una evaluación sumativa o como tarea para la casa.

El objetivo de cada ejercicio se indica en la Guía del Profesor, permitiendo a los docentes identificar y tratar áreas de oportunidad. Las referencias del capítulo facilitan el acceso a los recursos de refuerzo. Se dan respuestas para todos los ejercicios y se proporcionan respuestas desarrolladas para todos los problemas.


Cuaderno de Práctica

Repaso 1

1. Escribe en palabras.
42 819 cuarenta y dos mil ochocientos diez y nueve
2. Escribe el número.
Ochenta mil dos 80 002
3. Cuenta el dinero. Escribe la cantidad. $32 200
4. El dígito 6 en 67 090 representa 6 · 10 000.
5. Ordena los números. Comienza por el mayor.
80 360, 80 036, 83 600, 83 060, 86 300
86 300, 83 600, 83 060, 80 360, 80 036
6. El número de personas que … cuando se redondea a la decena m… …s podría ser el número exacto de pe…
5340, 5344, 5345, 5355
7. Escribe a continuación los p…
6, 12, 18, 24, 30
8. Describe la regla. Luego, co…
7, 21, 25, 75, 79, 237, …
Primero, multiplica por 3 …
Repite estos pasos.
9. Encuentra el producto de 2…

140

Guía del Profesor

Cuaderno de Práctica Repaso 1

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
1–2	Leer y escribir un número hasta 100 000 — el número y sus correspondientes palabras numéricas	Grado 4 Capítulo 1
3	Reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos, y contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos	Grado 4 Capítulo 1
4	Identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos	Grado 4 Capítulo 1
5	Comparar y ordenar números hasta 100 000	Grado 4 Capítulo 1
6	Redondear un número a la decena más cercana	Grado 4 Capítulo 1
7	Enumerar los múltiplos de un número de 1 dígito dado	Grado 4 Capítulo 1

Materiales manipulativos sugeridos

Bloques multibase	Cronómetro	Cubos conectables
Dados	Dinero de juguete	Escuadra
Fichas	Fichas de valor posicional	Fichas magnéticas
Geoplano	Tarjetas de valor posicional	Vasos graduados
Transportador		

 ISBN 978-981-4559-89-8

Desarrollo del currículo

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES			
Números / Valor posicional	Leer y escribir un número hasta 10 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente.	Leer y escribir un número hasta 100 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente.	Leer y escribir un número hasta 1 000 000 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente.
	Usar notación numérica y valores posicionales (unidades de mil, centenas, decenas, unidades).	Identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos.	Identificar los valores de los dígitos en un número hasta 1 000 000 000.
	Comparar y ordenar números hasta 10 000.	Identificar los valores de los dígitos y valor posicional en un número de 5 dígitos.	Comparar y ordenar números hasta 1 000 000 000.
	Encontrar el número que es 1, 10, 100 o 1000 más que (o menos que) un número dado hasta 10 000.	Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000.	Redondear un número a la unidad de mil, decena de mil, centena de mil, unidad de millón, decena de millón o centena de millón más cercana.
	Describir, completar y crear una secuencia numérica.	Leer una recta numérica.	Describir, completar y hacer una secuencia numérica.
	Identificar números pares e impares.	Comparar y ordenar números hasta 100 000.	
		Enumerar todos los factores de un número hasta 100.	
		Descubrir si un número de 1 dígito es un factor de un número dado.	
		Enumerar los múltiplos de un número hasta 10.	
		Relacionar factores y múltiplos.	
		Descubrir si un número es un múltiplo de un número dado hasta 10.	
		Identificar múltiplos de 2, 5 y 10.	
		Describir, completar y escribir una secuencia numérica.	
Adición / Sustracción	Asociar los términos "suma" y "diferencia" con la adición y la sustracción respectivamente.	Estimar el resultado en una adición y en una sustracción.	Estimar sumas y diferencias
	Sumar o restar hasta 10 000.	Verificar si una respuesta de adición y de sustracción es razonable.	Estimar una respuesta en una adición o una sustracción.
	Usar un modelo de barras parte-todo o un modelo de barras de comparación para representar una situación de sustracción o adición.	Decidir si se necesita encontrar una estimación o una cantidad exacta.	Hacer operaciones combinadas que involucren adición y sustracción con o sin paréntesis.
	Resolver un problema de 2 pasos que involucre adición y sustracción.		Resolver un problema, de múltiples pasos, con números, que involucren las cuatro operaciones.
	Identificar números dobles mediante la reagrupación hasta 100.		Usar una calculadora para sumar y restar.

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES (continuación)			
Adición / Sustracción (continuación)	Sumar mentalmente dos números de 2 dígitos mediante la reagrupación y usando números dobles.		Resolver un problema de 1 paso que involucre las cuatro operaciones usando una calculadora.
	Sumar mentalmente tres números de 2 dígitos.		
	Restar mentalmente un número de 2 dígitos de otro número de 2 dígitos mediante la reagrupación y usando números dobles.		
Multiplicación / División	Multiplicar o dividir un número por uno.	Descubrir la propiedad asociativa de la multiplicación a través de ejemplos concretos.	Estimar productos y cocientes.
	Multiplicar un número por cero.	Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación a cálculos.	Estimar el resultado de una multiplicación o división.
	Contar de a seis, siete, ocho y nueve.	Multiplicar o dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito.	Multiplicar o dividir un número por 10, 100 o 1000.
	Observar las propiedades conmutativas y distributivas de la multiplicación.	Multiplicar o dividir un número de hasta 4 dígitos por 10.	Multiplicar o dividir un número por decenas, centenas o unidades de mil.
	Desarrollar las tablas de multiplicación del 6, del 7, del 8 y del 9 y aprender de memoria las frases numéricas de la multiplicación.	Estimar y comprobar el carácter razonable de una de multiplicación o división.	Multiplicar mentalmente decenas por un número de 1 dígito usando las propiedades distributivas y conmutativas.
	Multiplicar o dividir números de las tablas de multiplicar del 6, 7, 8 y 9.	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación o división.	Realizar operaciones combinadas que involucren adición, sustracción, multiplicación y división con o sin paréntesis.
	Asociar el término "producto" con la multiplicación.	Multiplicar un número de 2 o 3 dígitos por decenas.	Multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 2 dígitos.
	Asociar los términos "cociente" y "resto" con la división.	Multiplicar un número de 2 o 3 dígitos por un número de 2 dígitos.	Dividir un número de hasta 3 dígitos por un número de hasta 2 dígitos para obtener un cociente de hasta 2 dígitos.
	Multiplicar o dividir un número de hasta 3 dígitos por un número de 1 dígito.	Estimar y comprobar si una respuesta que involucre multiplicación es razonable.	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación y división.
	Usar un modelo de barras parte-todo o un modelo de barras de comparación para representar una situación de multiplicación o división.	Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división.	Resolver un problema de 1 paso que involucre las cuatro operaciones usando una calculadora.
	Resolver un problema de hasta 2 pasos que involucre multiplicación y división.		Resolver un problema de múltiples pasos que involucre las cuatro operaciones.

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES (continuación)			
Multiplicación / División (continuación)	Describir, completar y crear secuencias numéricas.		Usar una calculadora para multiplicar o dividir.
	Multiplicar o dividir mentalmente decenas o centenas por un número de 1 dígito.		
	Multiplicar mentalmente un número por 2, 4 u 8 doblándolo por 2 de forma iterada.		
	Dividir mentalmente un número por 2, 4 u 8 dividiéndolo por 2 de forma iterada.		
Fracciones / Conceptos	Identificar el numerador y el denominador de una fracción.	Escribir el resultado de una adición de un entero y una fracción propia como un número mixto.	Asociar una fracción con una división.
	Comparar y ordenar fracciones que tienen igual numerador.	Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos.	Expresar una fracción impropia como entero, número mixto o decimal.
	Reconocer y nombrar fracciones equivalentes de una fracción dada con un denominador de hasta 12.	Interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria.	
	Expresar una fracción en su forma simplificada.	Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia, y viceversa.	
	Comparar y ordenar fracciones con igual denominador, equivalentes, y con distinto denominador que involucre la comparación de fracciones en relación a $\frac{1}{2}$.	Escribir un número mixto como otro número mixto con fracción impropia.	
		Expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada.	
		Comparar fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos.	
Fracciones / Operaciones aritméticas	Sumar o restar fracciones iguales y relacionadas hasta formar 1 entero.	Sumar dos o tres fracciones equivalentes o relacionadas que sumen más de 1 entero.	Dividir un entero por otro entero y escribir el cociente como número mixto.
	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones.	Restar una o dos fracciones de un entero.	Multiplicar fracciones.
		Comprender una fracción de un conjunto de elementos.	Multiplicar un entero por un número mixto.
		Encontrar el valor de una parte fraccionaria de una cantidad.	Multiplicar una fracción o un número mixto por un número mixto.
		Multiplicar una fracción propia e impropia y un entero.	Resolver un problema de un paso que involucre multiplicación de fracciones y números mixtos.
		Recordar las unidades de medida de longitud, peso, volumen de líquido y tiempo.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES (continuación)			
Fracciones / Operaciones aritméticas (continuación)		Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia a una unidad menor.	Resolver un problema de múltiples pasos que involucre fracciones.
		Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto a unidades compuestas.	
		Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto a una unidad menor.	
		Expresar una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo en la unidad menor como una fracción de una medida en la unidad mayor.	
		Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren fracciones.	
Decimales		Leer y escribir decimales con hasta 3 posiciones decimales.	Redondear un decimal a 2 posiciones decimales.
		Expresar una fracción con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal y viceversa.	Multiplicar o dividir decimales de hasta 3 posiciones decimales por un número de 1 digito.
		Expresar un número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal.	Dividir un número por un número de 1 dígito para obtener un cociente en décimas.
		Leer una recta numérica con intervalos de 0,1; 0,01 o 0,001.	Estimar una respuesta en una multiplicación o division.
		Expresar decimales hasta con 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada.	Comprobar la racionalidad de una resquesta en una multiplicación o división.
			Dividir un decimal por un número de 1 dígito y redondear el cociente con 2 posiciones decimales.
			Expresar un número mixto como decimal con 2 posiciones decimales.
			Convertir una medida de longitud, peso o volumen de líquido de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a una unidad menor, y viceversa.

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES (continuación)			
Decimales (continuación)		Interpretar decimales con hasta 3 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas, centenas y milésimas.	Convertir una medida de longitud, peso o volumen de líquido de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a unidades compuestas, y viceversa.
		Identificar el valor de los dígitos en decimales con hasta 3 posiciones decimales.	Resolver un problema de múltiples pasos que involucre las cuatro operaciones con decimales.
		Escribir décimas en decimales.	
		Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales.	
		Escribir centésimas en decimales.	
		Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con una o 2 posiciones decimales.	
		Encontrar un número que sea 0,1, o 0,01 más que (o menos que) un número dado.	
		Expresar una fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador a 10 o 100.	
		Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en decimales con 1, 2 o 3 posiciones decimales.	
		Encontrar el número que sea 0,1; 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado.	
		Redondear decimales al entero más cercano.	
		Redondear decimales a una posición decimal.	
		Sumar o restar decimales hasta de 3 posiciones decimales con y sin reagrupar.	
		Estimar una respuesta en una adición o sustracción.	
		Comprobar la racionalidad de una respuesta en una adición o sustracción.	
		Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren decimales.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
NÚMEROS Y OPERACIONES (continuación)			
Porcentaje			Leer e interpretar un porcentaje de un entero.
			Expresar una fracción con un denominador de 10 o 100 como porcentaje.
			Expresar un porcentaje como fracción en su forma simplificada.
			Expresar una fracción con un denominador menor que 100 como porcentaje.
			Expresar una fracción como porcentaje, y viceversa.
			Expresar un decimal como porcentaje, y viceversa.
			Expresar una parte de un entero como porcentaje.
			Comprender que 1 entero es 100%.
			Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren porcentaje.
MEDICIÓN			
Longitud	Comprender que un kilómetro es mayor que un metro y que un milímetro es menor que un centímetro.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia a una unidad menor.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a una unidad menor, y viceversa.
	Medir y comparar longitudes usando kilómetros, metros, centímetros y milímetros.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto a unidades compuestas.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a unidades compuestas, y viceversa.
	Elegir la unidad de medida apropiada para medir.	Convertir una medida de longitud de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto a una unidad menor.	
	Convertir una medida de longitud desde unidades mayores a unidades menores y viceversa.	Expresar una medida de longitud en la unidad menor, como una fracción de una medida en la unidad mayor.	
	Sumar o restar longitudes en unidades mayores.	Multiplicar o dividir una medida de longitud en unidades compuestas con o sin reagrupar.	
	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren longitud.	Resolver un problema hasta de 2 pasos que involucre longitud en unidades compuestas.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
MEDICIÓN (continuación)			
Perímetro / Área	Medir el área usando unidades no estandarizadas.	Encontrar el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de 1 centímetro o de 1 metro.	Identificar la base y la altura de un triángulo y de un paralelogramo.
	Comparar el área de figuras formadas por unidades representadas en cuadrados y por mitades de cuadrados.	Medir el perímetro de una figura.	Comprender que la altura correspondiente a una base dad de un triángulo puede no estar dentro del triángulo.
	Estimar el área de una figura irregular usando unidades no estandarizadas.	Comparar las áreas y perímetros de figuras compuestas por cuadrados de 1 centímetro o de 1 metro.	Identificar la altura de un triángulo que no esté dentro del triángulo.
	Visualizar los tamaños de 1 centímetro cuadrado y de 1 metro cuadrado.	Encontrar el perímetro de una figura rectilínea, dadas las longitudes de todos sus lados.	Comprender que cada triángulo, paralelogramo, rombo y trapecio tiene un rectángulo relacionado.
	Elegir la unidad de medida apropiada para medir el área.	Encontrar el área y perímetro de un cuadrado, dado uno de sus lados.	Encontrar el área de un triángulo usando una fórmula.
	Averiguar el área de una figura formada por cuadrados o mitades de cuadrados de 1 centímetro o de 1 metro.	Encontrar el área y perímetro de un rectángulo, dados su largo y ancho.	Encontrar el área de una figura relacionada con el área de un triángulo.
	Elegir una unidad de medida apropiada para medir el área.	Usar un *software* geométrico para encontrar el perímetro y área de una figura.	Encontrar el área de un paralelogramo usando una fórmula.
	Comparar el área de figuras formadas por 1 centímetro cuadrado o 1 metro cuadrado.	Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo, dados su perímetro y la longitud del otro lado.	Comprender la relación entre un rombo y un paralelogramo.
	Comparar el área de rectángulos y demostrar que diferentes rectángulos pueden tener la misma área.	Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado, dada su área o perímetro.	Encontrar el área de un rombo usando una fórmula.
	Formar distintos rectángulos con la misma área.	Encontrar el área y perímetro de una figura compuesta de cuadrados y/o rectángulos.	Encontrar el área de un trapecio usando una fórmula.
		Resolver problemas que involucren área y perímetro de figuras compuestas de cuadrados y/o rectángulos.	Encontrar el área de una figura compuesta de formas básicas (figuras 2D) tales como cuadrados, rectángulos, triángulos, paralelogramos, rombos y trapecios.
			Encontrar un área sombreada relacionada con el área de un triángulo, un paralelogramo, un rombo y/o un trapecio.
			Resolver un problema que involucre área de figuras compuestas formadas por cuadrados, rectángulos, triángulos, paralelogramos, y/o trapecios.

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
MEDICIÓN (continuación)			
Volumen	Comprender el concepto de volumen.	Convertir una medida de volumen de líquido de una unidad de medida mayor, que involucre una fracción o un número mixto, a una unidad menor.	Convertir una medida de volumen de líquido de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a una unidad menor, y viceversa.
	Medir el volumen de un líquido en un recipiente usando unidades de medida no estandarizadas.	Convertir una medida de volumen de líquido de una unidad de medida mayor, que involucre un número mixto, a unidades compuestas.	Convertir una medida de volumen de líquido de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a unidades compuestas, y viceversa.
	Comparar los volúmenes de líquidos en dos o más recipientes usando unidades no estandarizadas.	Expresar una medida de volumen de líquido en la unidad menor, como una fracción de una medida en la unidad mayor.	Visualizar los tamaños de 1 centímetro cúbico y 1 metro cúbico.
	Reconocer la diferencia entre volumen y capacidad.	Multiplicar o dividir una medida de volumen de líquido en unidades compuestas.	Encontrar el volumen de una figura 3D compuesta de cubos de 1 centímetro o 1 metro.
	Comparar la capacidad de dos o más recipientes.	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren volumen de líquido en unidades compuestas.	Comparar los volúmenes de figura 3D formadas por cubos de 1 centímetro o 1 metro.
	Medir el volumen de un líquido en un recipiente usando litros y mililitros.	Visualizar que una figura 3D se compone de unidades cúbicas y calcular su volumen en esas unidades.	Encontrar el volumen de un cubo en centímetros y metros cúbicos, dada la longitud de una arista.
	Comparar el volumen de líquidos en litros.	Usar un *software* geométrica para dibujar una figura 3D con un volumen dado.	Encontrar el volumen de un prisma rectangular en metros cúbicos, dados su largo, ancho y alto.
	Elegir una unidad de medida apropiada al medir volumen y capacidad.		Reconocer la equivalencia de 1 litro, 1000 mililitros y 1000 centímetros cúbicos.
	Convertir litros y mililitros a mililitros, y viceversa.		Convertir una unidad de medida de volumen a otra.
	Comparar las capacidades en litros y mililitros.		Encontrar el volumen de líquido en recipientes cúbicos o rectangulares.
	Sumar o restar volúmenes en litros y mililitros.		Encontrar la capacidad de recipientes cúbicos o rectangulares.
	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren volumen y capacidad.		Resolver problemas que involucren volumen de líquido en un recipiente cúbico o rectangular.
Peso	Medir peso en kilogramos y gramos.	Convertir una medida de peso de una unidad de medida mayor, que involucre una fracción o un número mixto, a una unidad menor.	Convertir una medida de peso de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a una unidad menor, y viceversa.
	Convertir kilogramos y gramos en gramos, y viceversa.	Convertir una medida de peso de una unidad de medida mayor, que involucre un número mixto, a unidades compuestas.	Convertir una medida de peso de una unidad de medida mayor que involucre un decimal a unidades compuestas, y viceversa.

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
MEDICIÓN (continuación)			
Peso (continuación)	Comparar pesos en kilogramos y gramos.	Expresar una medida de peso en la unidad menor, como una fracción de una medida en la unidad mayor.	
	Sumar o restar pesos en kilogramos y gramos.	Multiplicar o dividir una medida de peso en unidades compuestas.	
	Resolver problemas de 2 pasos que involucren peso.	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren peso en unidades compuestas.	
Tiempo: calendario	Expresar años y meses en meses y viceversa.	Convertir una medida de tiempo de una unidad mayor, que involucre una fracción o número mixto, a una unidad menor.	
	Expresar semanas y días en días y viceversa.		
Tiempo: reloj	Decir y escribir la hora utilizando minutos.	Convertir una medida de tiempo de una unidad mayor, que involucre un número mixto, a unidades compuestas.	
	Interpretar una línea de tiempo.	Expresar una medida de tiempo en la unidad menor, como una fracción de una medida en la unidad mayor.	
	Averiguar la duración de un intervalo de tiempo.	Decir la hora en segundos.	
	Convertir horas y minutos en minutos y viceversa.	Calcular el intervalo de tiempo en segundos.	
	Sumar o restar horas y minutos.	Expresar minutos y segundos en segundos, y viceversa.	
	Resolver problemas que involucren la hora.	Decir la hora usando el sistema horario de 24 horas.	
		Convertir horas del sistema horario de 12 al de 24 horas y viceversa.	
		Calcular intervalos de tiempo.	
		Encontrar una hora de término o inicio.	
		Calcular intervalos de tiempo en un periodo de dos días.	
		Encontrar la hora de término o inicio en un periodo de dos días.	
		Resolver un problema que involucre tiempo en el sistema horario de 24 horas.	
Dinero	Reconocer y nombrar billetes.	Reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos.	
	Contar y decir la cantidad de dinero que hay en un grupo de monedas y billetes hasta 10 000 pesos.	Contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
MEDICIÓN (continuación)			
Dinero (continuación)	Cambiar dinero.		
	Conformar una cantidad de dinero usando un grupo de monedas y billetes.		
	Comparar y ordenar cantidades de dinero.		
	Sumar, restar, multiplicar o dividir cantidades de dinero en monedas y billetes.		
	Resolver problemas de hasta 2 pasos que involucren dinero.		
GEOMETRÍA			
Figuras 2D	Identificar un polígono, un polígono regular y un polígono irregular.	Comprender las características de cuadrados y de rectángulos.	Leer puntos en un plano de coordenadas.
	Nombrar polígonos según su cantidad de lados.	Distinguir entre un rectángulo y un cuadrado.	Trazar puntos en un plano de coordenadas.
	Clasificar y comparar polígonos.	Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar medidas desconocidas de los ángulos.	Dibujar un polígono en un plano de coordenadas usando los puntos de sus vértices.
	Identificar una figura simétrica.	Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar longitudes desconocidas.	Comprender los conceptos de congruencia y semejanza.
	Recortar una figura simétrica en una hoja de papel doblada.	Describir, completar y formar secuencias con patrones geométricos crecientes o decrecientes.	Reconocer y justificar congruencia y semejanza entre polígonos.
	Identificar y dibujar la posición de una figura después de una traslación, rotación o reflexión.	Determinar si una línea recta es una línea de simetría en una figura.	
	Describir, completar y crear un patrón de figuras 2D.	Trazar líneas de simetría en una figura sobre una cuadrícula.	
		Completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical dada.	
		Hacer un patrón simétrico.	
		Usar un *software* geométrico para identificar y dibujar figuras simétricas.	
Figuras 3D	Identificar las vistas superiores, frontales y laterales de un objeto y de una figura 3D.	Construir una figura 3D con cubos unitarios.	
	Copiar cubos y prismas rectangulares en una cuadrícula.	Visualizar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos e indicar el número de cubos unitarios usados para construirla.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5

GEOMETRÍA (continuación)

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
Figuras 3D (continuación)	Describir, completar y crear un patrón de figuras 3D.	Identificar la vista frontal, superior y lateral de una figura 3D.	
		Visualizar e identificar la nueva figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos cambiando el número de cubos unitarios.	
		Describir, completar y hacer un patrón geométrico.	
Líneas rectas	Identificar líneas rectas secantes.	Trazar líneas perpendiculares y paralelas.	
	Identificar líneas rectas perpendiculares y paralelas.		
	Dibujar líneas rectas perpendiculares y paralelas en una cuadrícula.		
	Identificar líneas rectas horizontales y verticales.		
Ángulos	Comprender los términos "punto", "línea", "rayo" y "ángulo".	Nombrar un ángulo usando notaciones tales como $\angle ABC$ y $\angle x$.	Reconocer que la medida de los ángulos extendidos es 180°.
	Comparar el tamaño de ángulos.	Reconocer un ángulo recto como de 90°.	Reconocer que la medida de los ángulos completos es 360°.
	Identificar ángulos en un objeto.	Identificar un ángulo de 45° y relacionarlo con un ángulo recto.	Reconocer que los ángulos opuestos por el vértice tienen la misma medida.
	Identificar ángulos en una figura.	Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador.	Encontrar una medida desconocida de un ángulo que involucre ángulos extendidos, ángulos completos y ángulos opuestos por el vértice.
	Identificar ángulos rectos.	Identificar ángulos agudos, obtusos, extendidos y completos.	
	Decir si un ángulo dado es igual a, menor que o mayor que un ángulo recto.	Dibujar un ángulo usando un transportador.	
		Relacionar giros con ángulos rectos.	
		Relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°.	
		Comprender las características de cuadrados y de rectángulos.	
		Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar longitudes desconocidas.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
GEOMETRÍA (continuación)			
Posicion y movimiento	Describir la ubicación de un objeto en una cuadrícula o en un mapa.	Relacionar giros con ángulos rectos.	Identificar y trazar la posición de un polígono en un plano de coordenadas después de una ampliación o reducción.
	Ubicar un objeto en una cuadrícula o en un mapa.	Relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°.	
	Ubicar personas u objetos en un mapa.	Dar direcciones usando los puntos cardinales.	
	Dar instrucciones para moverse desde un punto hasta otro en una cuadrícula o desde un lugar a otro.	Ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales.	
	Identificar y dibujar la posición de una figura después de una traslación, rotación o reflexión, y reconocer que la figura no ha cambiado.		
DATOS Y PROBABILIDAD			
Datos			Describir la distribución de datos de un conjunto de datos.
			Comparar la distribución de dos conjuntos de datos.
Recolección de datos	Proponer una pregunta de encuesta y recopilar datos a través de encuestas y experimentos.	Recopilar datos y presentarlos en un gráfico.	
Tablas	Registrar datos en una tabla de conteo.	Presentar datos en una tabla.	
	Organizar datos en una tabla de frecuencia.	Leer e interpretar una tabla.	
	Interpretar una tabla de frecuencia.	Comparar datos recopilados con información de otra muestra aleatoria.	
	Usar una tabla de frecuencia para organizar información e identificar la moda de un grupo de datos.	Resolver un problema usando los datos presentados en una tabla.	
		Completar una tabla usando datos dados.	
Gráficos	Hacer un gráfico de bloques.	Completar un gráfico de barras con datos dados.	
	Leer e interpretar un gráfico de bloques.	Resolver un problema usando datos presentados en un gráfico de barras.	
	Leer e interpretar un gráfico de barras.	Leer, interpretar y completar un gráfico de líneas.	
	Resolver problemas utilizando datos presentados en un gráfico de barras.	Recopilar datos y presentarlos en un gráfico de barras o líneas.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
DATOS Y PROBABILIDAD (continuación)			
Gráficos (continuación)		Resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas.	
		Sacar conclusiones de un gráfico de líneas.	
		Comparar un gráfico de barras con un gráfico de líneas para entender las propiedades y usos de cada tipo de gráfico.	
		Elegir un gráfico apropiado para representar datos dados.	
Diagrama de puntos	Sacar conclusiones a partir de un gráfico de barras.		
	Leer e interpretar un diagrama de puntos.		
	Resolver problemas utilizando datos presentados en un diagrama de puntos.		
	Sacar conclusiones a partir de un diagrama de puntos.		
Diagramas de tallos y hojas			Representar datos en un diagrama de tallos y hojas.
			Resolver problemas usando datos presentados en un diagrama de tallos y hojas.
			Sacar conclusiones acerca de un diagrama de tallos y hojas.
Promedia	Resolver problemas, identificar la moda de un conjunto de datos, y obtener conclusiones, utilizando datos presentados en un diagrama de puntos.	Identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras.	Encontrar el promedio de un conjunto de datos.
	Identificar la moda de un conjunto de datos.		Encontrar el promedio dada la suma de datos y el número de datos.
			Encontrar la suma de datos dado el promedio y el número de datos.
			Encontrar la mediana, la moda y el rango de un conjunto de datos.
			Resolver problemas de hasta 3 pasos que involucren promedio, mediana, moda y rango.
Probabilidad	Decidir si un resultado es exacto, más probable, igualmente probable, menos probable o imposible.	Enumerar todos los resultados posibles de un evento.	
	Comparar las probabilidades de diferentes eventos.	Determinar la probabilidad de un evento y expresarla como una fracción.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Año/Grado 3	Año/Grado 4	Año/Grado 5
DATOS Y PROBABILIDAD (continuación)			
Probabilidad (continuación)		Encontrar la probabilidad experimental de un evento.	
		Comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica.	
ÁLGEBRA			
Álgebra		Comprender el concepto de igualdad.	Utilizar letras para representar números desconocidos.
		Identificar una igualdad.	Escribir una expresión algebraica simple con una variable.
		Resolver una ecuación.	Encontrar el valor de una expresión algebraica simple usando sustitución.
		Comprender el concepto de desigualdad.	Identificar y simplificar una expresión algebraica con una variable.
		Identificar una desigualdad.	Resolver un problema formulando una expresión algebraica.
		Resolver una inecuación.	
		Resolver un problema de un paso que involucre una ecuación.	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 1: Números hasta 100 000

Plan de trabajo

Primer Trimestre: 5/3 al 1/6

Duración total: 18 horas 40 minutos (19 clases)

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Identificar el valor de los dígitos en un número de 4 dígitos • Comparar números de 4 dígitos • Encontrar el número que es 1, 10, 100 o 1000 más que (o menos que) un número dado hasta 10 000 • Completar secuencias numéricas		• TE: págs. 9–10	X 7/3
Lección 1: Números hasta 100 000				**6 horas**
Leer y escribir números	• Leer y escribir un número hasta 100 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente • Reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos • Contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos	• Bloques multibase • Dinero de juguete • Fichas magnéticas • Tarjetas de valor posicional	• TE: págs. 11–14 • CP: págs. 9–11	X 7/3
Identificar los valores de los dígitos	• Identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos		• TE: pág. 15	
Identificar los valores de los dígitos y su valor posicional	• Identificar los valores de los dígitos y valor posicional en un número de 5 dígitos		• TE: pág. 16 • CP: págs. 12–13	
Encontrar "más que" y "menos que"	• Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 17–18 • CP: pág. 14	
Leer rectas numéricas	• Leer una recta numérica		• TE: pág. 19 • CP: pág. 15	• orden creciente
Comparar y ordenar números	• Comparar y ordenar números hasta 100 000		• TE: págs. 20–23 • CP: pág. 16	

5/3 al 13/3

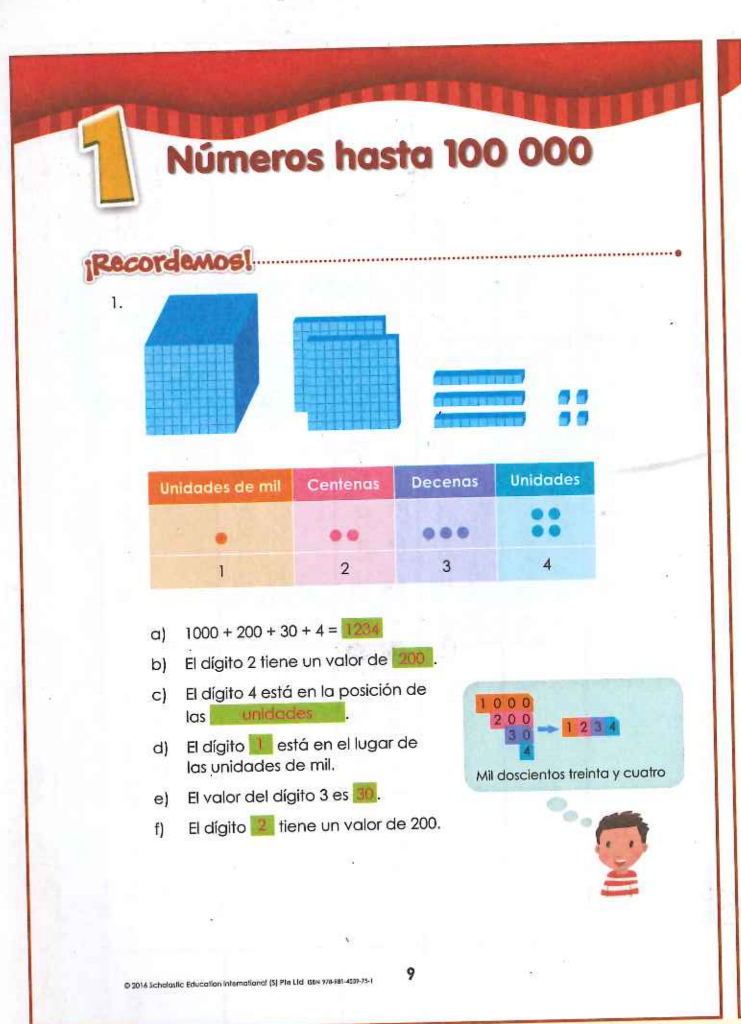
 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: Redondeo y estimacíon de números				**5 horas**
Redondear números de 2 dígitos a la decena más cercana	• Redondear un número de 2 dígitos a la decena más cercana	• 1 copia del Rectas numéricas A (BR1.1)	• TE: págs. 24–25	• aproximadamente • redondear
Redondear números de 3 y 4 dígitos a la decena más cercana	• Redondear un número de 3 y 4 dígitos a la decena más cercana		• TE: págs. 26–27 • CP: págs. 17–18	
Redondear números a la centena más cercana	• Redondear un número a la centena más cercana	• 1 copia del Rectas numéricas B (BR1.2)	• TE: págs. 27–29 • CP: págs. 19–20	
Estimar	• Estimar el resultado en una adición y en una sustracción		• TE: págs. 29–30 • CP: pág. 21	• estimar
Usar una estimación para comprobar el resultado	• Verificar si una respuesta de adición y de sustracción es razonable		• TE: pág. 31 • CP: pág. 22	• razonable
Decidir si se necesita una estimación o una cantidad exacta	• Decidir si se necesita encontrar una estimación o una cantidad exacta		• TE: págs. 31–34 • CP: pág. 23	
Lección 3: Factores				**3 horas**
Encontrar los factores de un número	• Enumerar todos los factores de un número hasta 100	• Cubos conectables	• TE: págs. 34–35 • CP: págs. 24–25	• factor • producto
Averiguar si un número es un factor de otro número	• Descubrir si un número de 1 dígito es un factor de un número dado		• TE: págs. 36–37 • CP: pág. 26	
Lección 4: Múltiplos				**3 horas 20 minutos**
Encontrar los múltiplos de un número	• Enumerar los múltiplos de un número hasta 10		• TE: pág. 37 • CP: pág. 27	• múltiplo
Relacionar factores y múltiplos	• Relacionar factores y múltiplos • Descubrir si un número es un múltiplo de un número dado hasta 10		• TE: pág. 38	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Identificar múltiplos de 2, 5 y 10	• Identificar múltiplos de 2, 5 y 10	• 1 copia del Tabla de cien (BR1.3) • Adhesivo reutilizable • Marcador negro • Marcador rojo	• TE: págs. 39–40 • CP: pág. 28	
Lección 5: Secuencias numéricas				**40 minutos**
Describir, completar y seguir secuencias numéricas	• Describir, completar y escribir una secuencia numérica		• TE: págs. 40–41 • CP: pág. 29	

 ISBN 978-981-4559-89-8



1 Números hasta 100 000

¡Recordemos!

1.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
1	2	3	4

a) 1000 + 200 + 30 + 4 = 1234

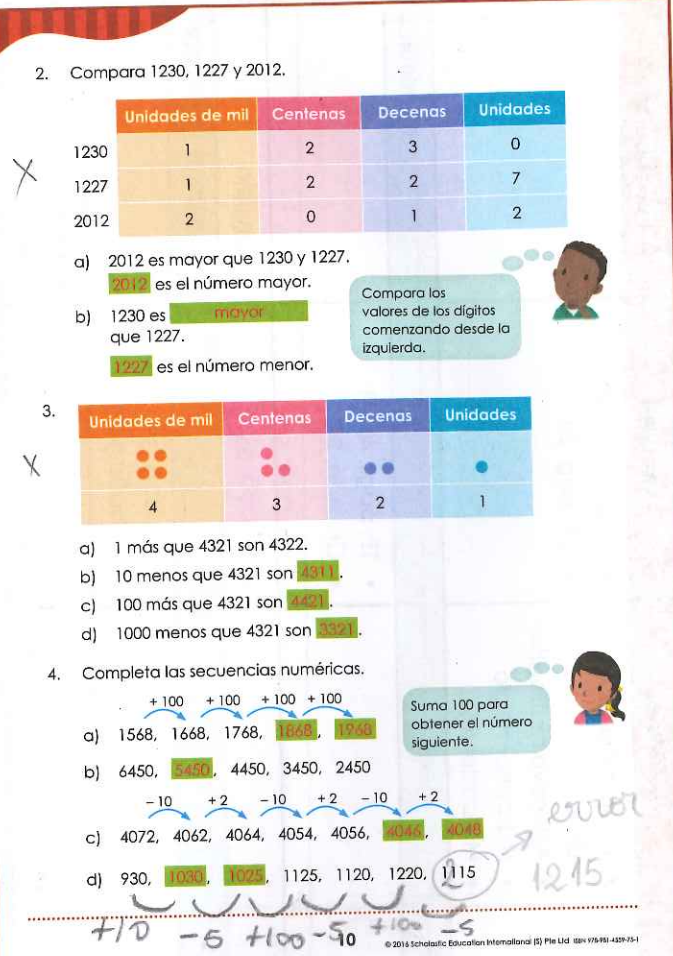
b) El dígito 2 tiene un valor de 200.

c) El dígito 4 está en la posición de las unidades.

d) El dígito 1 está en el lugar de las unidades de mil.

e) El valor del dígito 3 es 30.

f) El dígito 2 tiene un valor de 200.



2. Compara 1230, 1227 y 2012.

	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
1230	1	2	3	0
1227	1	2	2	7
2012	2	0	1	2

a) 2012 es mayor que 1230 y 1227.
2012 es el número mayor.

b) 1230 es mayor que 1227.
1227 es el número menor.

3.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
4	3	2	1

a) 1 más que 4321 son 4322.

b) 10 menos que 4321 son 4311.

c) 100 más que 4321 son 4421.

d) 1000 menos que 4321 son 3321.

4. Completa las secuencias numéricas.

a) 1568, 1668, 1768, 1868, 1968 (+ 100, + 100, + 100, + 100)

b) 6450, 5450, 4450, 3450, 2450

c) 4072, 4062, 4064, 4054, 4056, 4046, 4048 (− 10, + 2, − 10, + 2, − 10, + 2)

d) 930, 1030, 1025, 1125, 1120, 1220, 1115

Capítulo 1 Números hasta 100 000

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Números hasta 100 000
Lección 2: Redondeando números
Lección 3: Factores
Lección 4: Múltiplos
Lección 5: Secuencias numéricas

Nota para los profesores

En este capítulo los estudiantes usan bloques multibase, cubos de una unidad, tarjetas de valor posicional y otros materiales concretos para aprender sobre los números hasta 100 000. Se enseña a reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos. Los estudiantes aprenden cómo contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos. Se les presentan rectas numéricas y aprenden cómo usarlas para ayudarles a redondear números a la decena o centena más cercana. Además de aprender a representar la estimación con el símbolo (≈) los estudiantes también aprenden cómo la estimación puede ayudarlos a verificar si las respuestas que han obtenido de una adición o de una sustracción son razonables. En problemas escritos, se les enseña cómo decidir si encontrar una estimación o una respuesta exacta. En la segunda mitad del capítulo, los estudiantes conocen los factores y los múltiplos y cómo se relacionan entre ellos. Las tablas de multiplicar del 2 al 10 deben ser aprendidas de memoria para comprobar herramientas efectivas en el aprendizaje de factores y múltiplos. En la última sección, los estudiantes estructuran su propio conocimiento de secuencias numéricas describiendo, completando y formando patrones numéricos usando dos de las cuatro operaciones (+/–/ · /:).

¡Recordemos!

Recordar:

1. Identificar el valor de los dígitos en un número de 4 dígitos (TE 3 Capítulo 1)
2. Comparar números de 4 dígitos (TE 3 Capítulo 1)
3. Encontrar el número que es 1, 10, 100 o 1000 más que (o menos que) un número dado hasta 10 000 (TE 3 Capítulo 1)
4. Completar secuencias numéricas (TE 3 Capítulo 1)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Números hasta 100 000

Duración: 6 horas

¡Aprendamos! **Leer y escribir números**

Objetivos:

- Leer y escribir un número hasta 100 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente
- Reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos
- Contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos

Materiales:

- Bloques multibase
- Dinero de juguete
- Fichas magnéticas
- Tarjetas de valor posicional

Recursos:

- TE: págs. 11–14
- CP: págs. 9–11



(a)

Usar bloques multibase para representar la imagen mostrada en el TE pág. 11. Decir a los alumnos que hay 1000 cubos de una unidad por cada cubo de unidad de mil.

Preguntar: *¿Cuántos cubos de unidad de mil hay en la primera fila?* (10) *¿Cómo podemos saber cuántos cubos de una unidad hay en la primera fila?* (Contando en unidades de mil)

Decir: *Comenzando desde 1000, contemos en unidades de mil. 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10 000. Entonces, hay 10 000 cubos de una unidad en la primera fila de los cubos de unidad de mil.*

Escribir: 10 000

Decir: *Leemos 10 000 como "diez mil".* **Escribir:** Diez mil

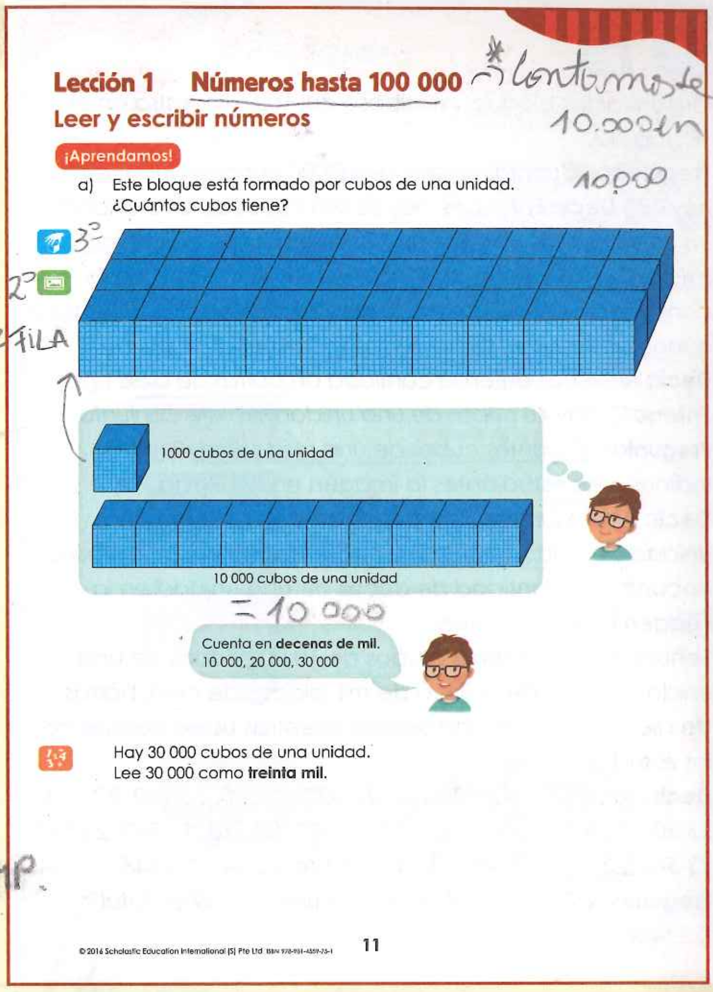
Preguntar: *¿Cuántas filas de cubos de unidad de mil hay?* (3) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en la segunda fila?* (10 000) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en la tercera fila?* (10 000) *¿Qué podemos decir acerca de la cantidad de cubos de una unidad en cada fila?* (Hay la misma cantidad de cubos de una unidad en cada fila)



Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden contar para encontrar la cantidad total de cubos de una unidad.

Decir: *Podemos contar para descubrir cuántos cubos de una unidad hay en total. Ya que hay 10 000 cubos de una unidad en cada fila, contamos de diez mil en diez mil.*

Pedir a los estudiantes que comiencen a contar desde la primera fila.



Lección 1 Números hasta 100 000

Leer y escribir números

¡Aprendamos!

a) Este bloque está formado por cubos de una unidad. ¿Cuántos cubos tiene?

Hay 30 000 cubos de una unidad.
Lee 30 000 como **treinta mil.**

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 11

Decir: *10 000, 20 000, 30 000. En total hay 30 000 cubos de una unidad.* **Escribir:** 30 000 **Decir:** *Leemos 30 000 como "treinta mil".* **Escribir:** treinta mil

Mostrar otro ejemplo para reforzar la comprensión de los estudiantes. Usar bloques multibase para representar el número 70 000 y organizar los bloques de la misma manera que antes.

Decir: *Observen este conjunto de cubo de unidad. Encuentren la cantidad de cubos de una unidad en este conjunto.* **Preguntar:** *¿Cuántas filas de bloques de mil hay?* (7) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en cada fila?* (10 000) Comenzar desde la primera fila, pedir a los estudiantes que cuenten de diez mil en diez mil para encontrar la cantidad de cubos de una unidad que hay en el conjunto. (10 000, 20 000, 30 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000)

Preguntar: *¿Cómo escribimos 70 000 en números y en palabras?*

Pedir a los estudiantes que escriban la respuesta en la pizarra. (70 000, Setenta mil)

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Organizar los bloques multibase como se muestra en el TE pág. 12.

Preguntar: *¿Cuántos grupos de 10 000 cubos de una unidad hay?* (2) **Decir:** *Entonces, hay 20 000 cubos de una unidad en este conjunto.* **Preguntar:** *¿Cuántos cubos de unidad de mil hay?* (3) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en este conjunto?* (3000) *¿Cuántas placas de cien hay?* (5) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en este conjunto?* (500)

Decir: *Ahora, cuenten la cantidad de barras de diez.* (4) *Entonces, hay 40 cubos de una unidad en este conjunto.*

Preguntar: *¿Cuántos cubos de una unidad hay?* (8)

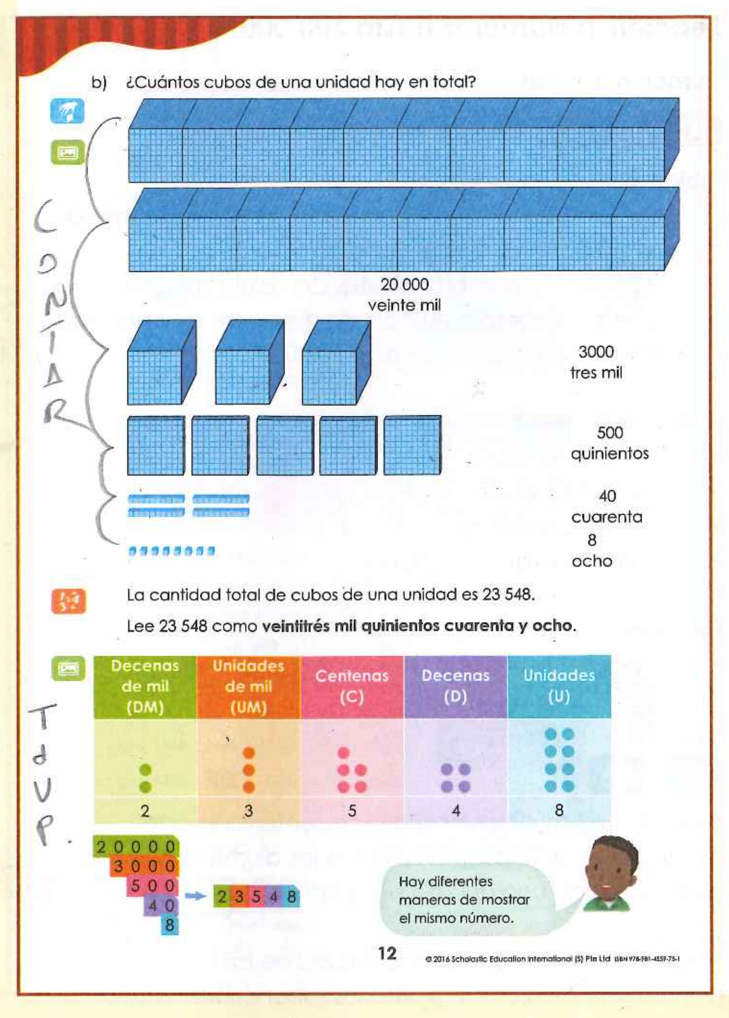
Indicar a los estudiantes la imagen en el TE pág. 12.

Decir: *Ahora juntemos la cantidad de cubos de una unidad de cada conjunto y contemos desde arriba para encontrar la cantidad de cubos de una unidad en la imagen.*

Señalar los respectivos grupos de 10 000 cubos de una unidad, cubos de unidad de mil, placas de cien, barras de diez y cubos de una unidad mientras usted cuenta con los estudiantes.

Decir: *10 000, 20 000, 21 000, 22 000, 23 000, 23 100, 23 200, 23 300, 23 400, 23 500, 23 510, 23 520, 23 530, 23 540, 23 541, 23 542, 23 543, 23 544, 23 545, 23 546, 23 547, 23 548.*

Preguntar: *¿Cuántos cubos de una unidad hay en total?* (23 548)



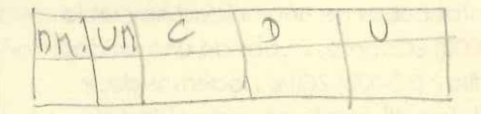


Escribir: 23 548 **Decir:** *Leemos 23 548 como "veintitrés mil, quinientos cuarenta y ocho"* **Escribir:** Veintitrés mil quinientos cuarenta y ocho

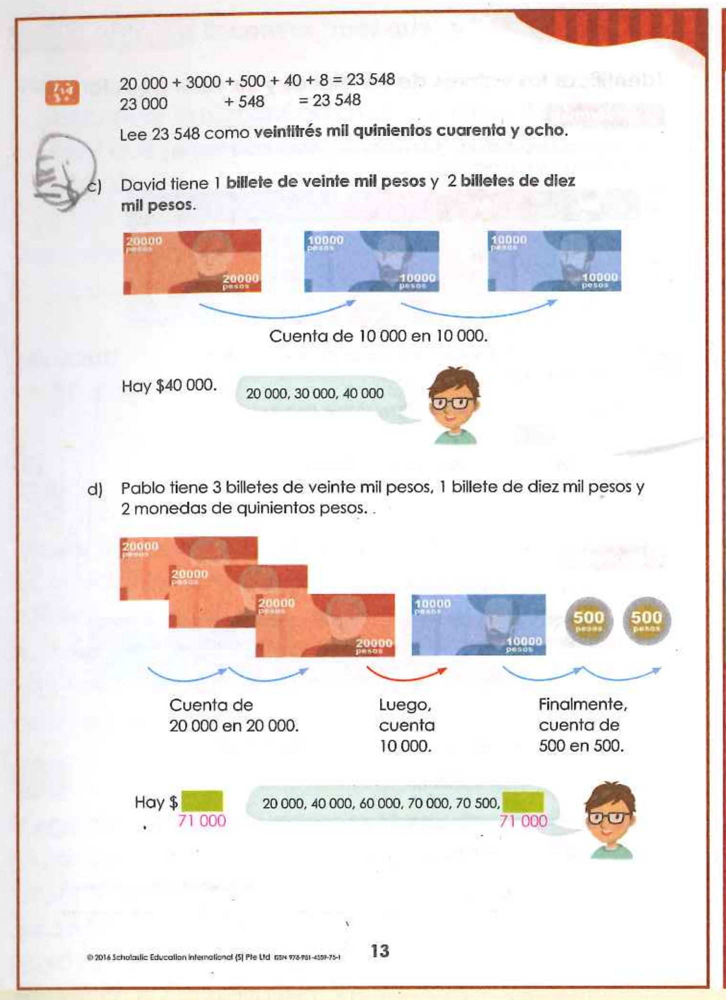
Pedir a los estudiantes que observen que también pueden representar un número usando una tabla de valor posicional. Dibujar una tabla de valor posicional en la pizarra. Indicar a los estudiantes nuevamente el número 23 548.

Preguntar: *¿Cuántas decenas de mil hay en el número 23 548?* (2)

Poner 2 fichas magnéticas en la columna "Decenas de mil" y escribir "2" en la fila de abajo de la tabla. Haga lo mismo con el resto de los dígitos. Pedir a los estudiantes que concluyan que 2 decenas de mil, 3 unidades de mil, 5 centenas, 4 decenas y 8 unidades, forman 23 548. Usar tarjetas de valor posicional para mostrar que 23 548 está formado por 20 000, 3000, 500, 40 y 8.



 ISBN 978-981-4559-89-8



20 000 + 3000 + 500 + 40 + 8 = 23 548
23 000 + 548 = 23 548

Lee 23 548 como **veintitrés mil quinientos cuarenta y ocho.**

c) David tiene 1 **billete de veinte mil pesos** y 2 **billetes de diez mil pesos.**

Cuenta de 10 000 en 10 000.

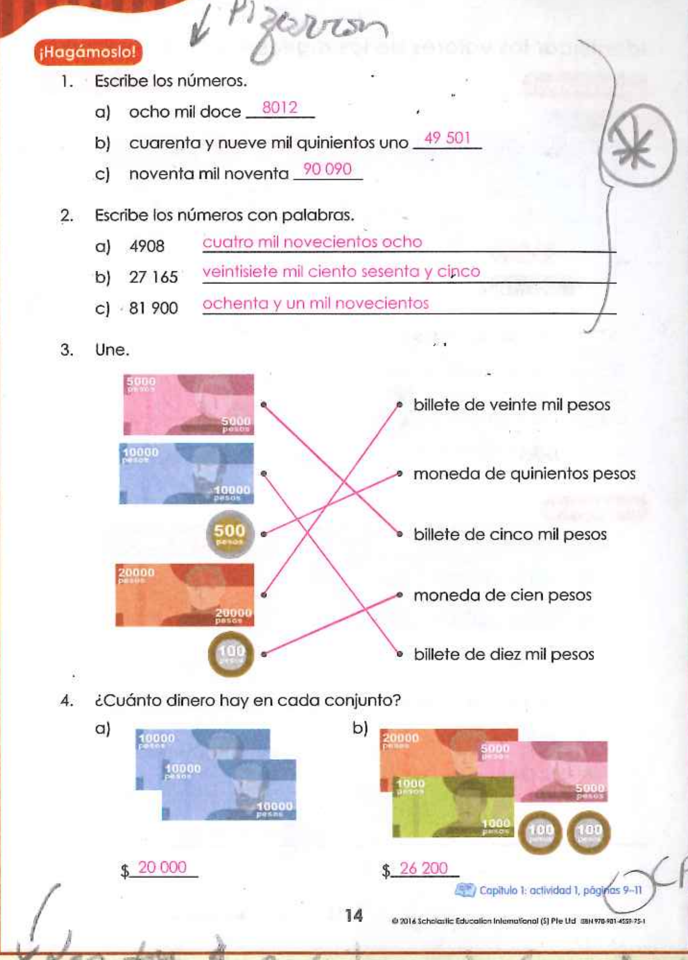
Hay $40 000. 20 000, 30 000, 40 000

d) Pablo tiene 3 billetes de veinte mil pesos, 1 billete de diez mil pesos y 2 monedas de quinientos pesos.

Cuenta de 20 000 en 20 000. Luego, cuenta 10 000. Finalmente, cuenta de 500 en 500.

Hay $ 71 000 20 000, 40 000, 60 000, 70 000, 70 500, 71 000

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 13



¡Hagámoslo!

1. Escribe los números.
   a) ocho mil doce 8012
   b) cuarenta y nueve mil quinientos uno 49 501
   c) noventa mil noventa 90 090
2. Escribe los números con palabras.
   a) 4908 cuatro mil novecientos ocho
   b) 27 165 veintisiete mil ciento sesenta y cinco
   c) 81 900 ochenta y un mil novecientos
3. Une.
   - billete de veinte mil pesos
   - moneda de quinientos pesos
   - billete de cinco mil pesos
   - moneda de cien pesos
   - billete de diez mil pesos
4. ¿Cuánto dinero hay en cada conjunto?
   a) $ 20 000
   b) $ 26 200

Capítulo 1: actividad 1, páginas 9–11

14 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Escribir: 20 000 + 3000 + 500 + 40 + 8 = 23 548
Guiar a los estudiantes para que comprendan que debido a que 20 000 y 3000 forman 23 000 y que 500, 40 y 8 forman 548, ellos también pueden escribir la frase numérica de adición de más arriba como "23 000 + 548 = 23 548". Usar la frase numérica de adición para señalar a los estudiantes cómo se escriben los números en palabras.

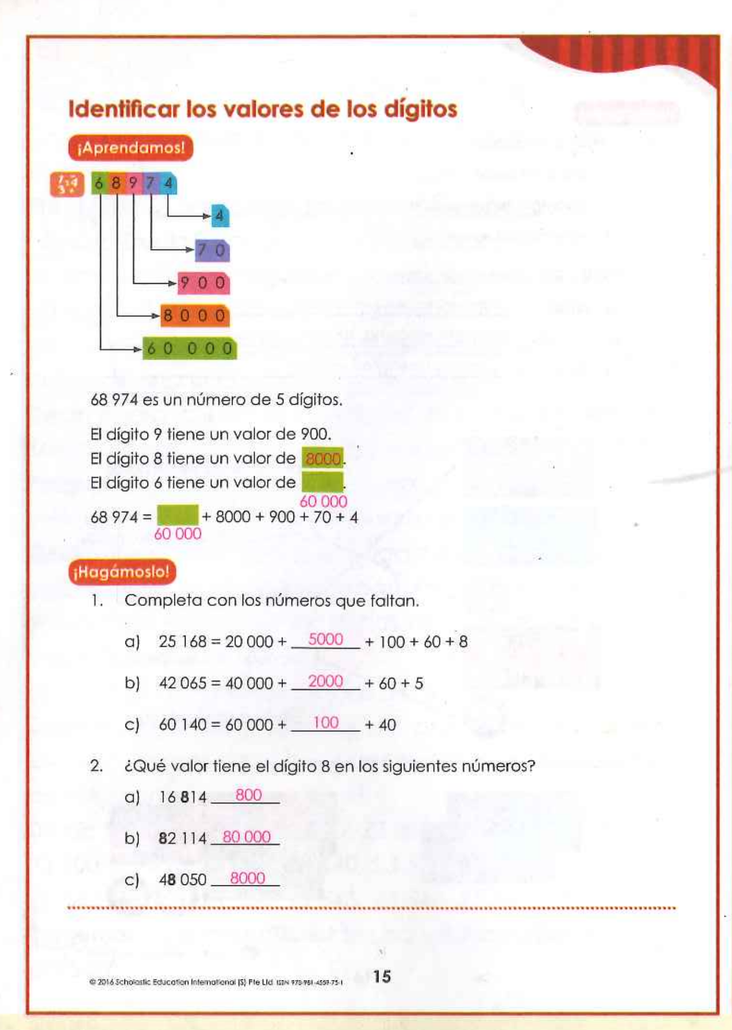
(c)
Pedir a los estudiantes que formen grupos de cuatro y distribuir dinero de juguete a cada grupo. Pedir a los estudiantes que muestren los billetes que aparecen en (c) del TE pág. 13. Sostener 3 billetes de veinte mil pesos.
Decir: *Contemos el total de dinero.*
Guiar a los estudiantes a contar la cantidad total contando uno por uno los billetes de veinte mil.
Decir: *Comenzar con 20 000, 40 000, 60 000.*
Preguntar: *¿Cuánto dinero hay?* ($60 000)
Escribir: Hay $60 000.

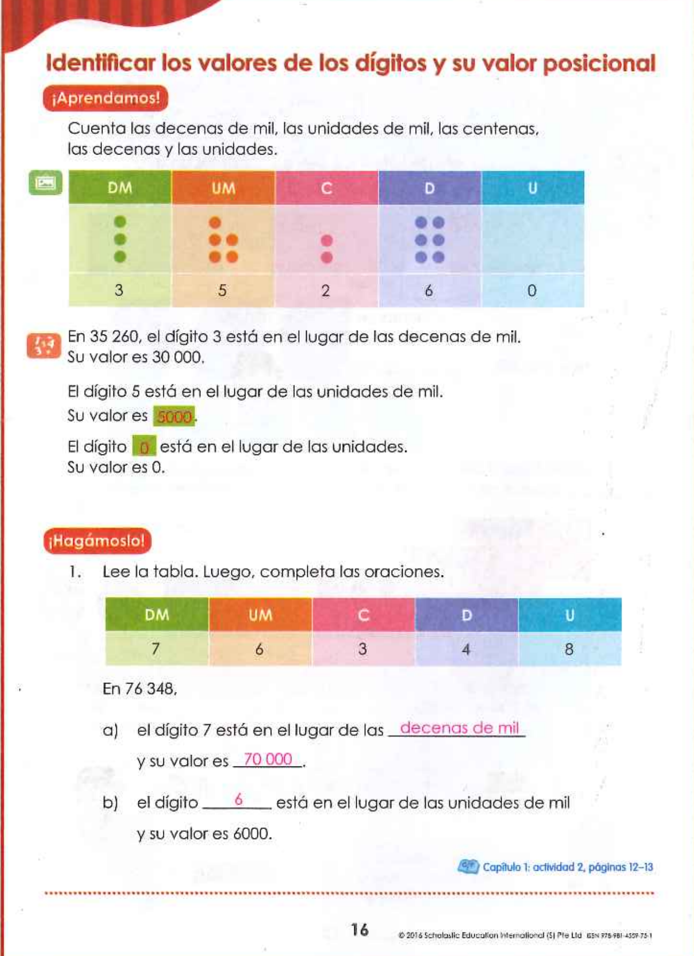
(d)
Pedir a los estudiantes que observen el conjunto de dinero en (d) del TE pág. 13. Sostener 3 billetes de veinte mil pesos, 1 billete de diez mil pesos y 2 monedas de quinientos pesos.
Decir: *Cuenten el dinero para saber cuánto hay.*
Guiar a los estudiantes para contar.
Decir: *Primero, contar de 20 000 en 20 000. Luego, contar de 10 000. Finalmente contar de 500 en 500.* 20 000, 40 000, 60 000, 70 000, 70 500, 71 000. **Preguntar:** *¿Cuánto dinero hay?* (71 000) **Escribir:** Hay $71 000.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir un número hasta 100 000 en numerales, dada su correspondiente palabra numérica.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a escribir números en palabras numéricas hasta 100 000, dado su correspondiente numeral.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a reconocer y nombrar billetes y monedas. Se espera que los estudiantes unan los billetes y las monedas con sus nombres correspondientes.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 1 (GP págs. 31–32).





 ¡Aprendamos! Identificar los valores de los dígitos

Objetivo:

- Identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos

Recurso:

- TE: pág. 15

Mostrar en la pizarra el diagrama que aparece en el TE pág. 15.

Decir: *68 974 es un número de 5 dígitos. Podemos ver qué valor representa cada dígito al descomponer 68 974 en decenas de mil, unidades de mil, centenas, decenas y unidades.*

Guiar a los estudiantes a comprender que 68 974 se compone en 60 000, 8000, 900, 70 y 4.

Preguntar: *¿Qué representa el dígito 9?* (900) *¿Qué representa el dígito 8?* (8000) *¿Qué representa el dígito 6?* (60 000) **Escribir:** 68 974 = _____ + 8000 + 900 + 70 + 4

Obtener la respuesta de los estudiantes. (60 000)

¡Hagámoslo!

Los ejercicios 1 y 2 ayudan a aprender a identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos.

¡Aprendamos! Identificar los valores de los dígitos y su valor posicional

Objetivo:

- Identificar los valores de los dígitos y valor posicional en un número de 5 dígitos

Recursos:

- TE: pág. 16
- CP: págs. 12–13



Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional en el TE pág. 16.

Preguntar: *¿Qué número se muestra en la tabla?* (35 260)



Preguntar: *¿Dónde está el dígito 3?* (En la posición de la decena de mil) *¿Qué representa?* (3 decenas de mil) *¿Cuál es el valor del dígito 3?* (30 000)

Pedir a algunos estudiantes que identifiquen el valor posicional de los dígitos restantes.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos y el valor posicional de los dígitos en un número de 5 dígitos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 2 (GP pág. 33).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Encontrar "más que" y "menos que"

Objetivo:

- Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: págs. 17–18
- CP: pág. 14



(a)



Dibujar una tabla de valor posicional en la pizarra. Pedir a los estudiantes que observen que necesitan encontrar el número que es 100 más que 73 125. Pedir a los estudiantes que representen el número 73 125 en la tabla ubicando el número correcto con una ficha magnética en cada columna de la tabla.

Preguntar: *¿Qué dígito está en el lugar de las centenas?* (1) Guiar a los estudiantes a que comprendan qué sucede cuando se agrega 100 a 73 125. Poner una ficha magnética más en la columna de las centenas en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Qué dígito está en el lugar de las centenas ahora?* (2) *¿Cuál es el número nuevo que se formó?* (73 225) **Escribir:** 73 1̲25 $\xrightarrow{+100}$ 73 2̲25 **Decir:** *Entonces, 100 más que 73 125 es 73 225.*

Pedir a los estudiantes que comprendan que cuando se agrega 100 a 73 125, el dígito en el lugar de las centenas aumenta en 1.

(b)

Pedir a los estudiantes que observen la pregunta en (b).

Preguntar: *¿Qué se supone que debemos encontrar?* (El número que es 10 000 más que 73 125) *¿Qué deberían hacer para encontrar el número?* (Agregar 10 000 a 73 125)

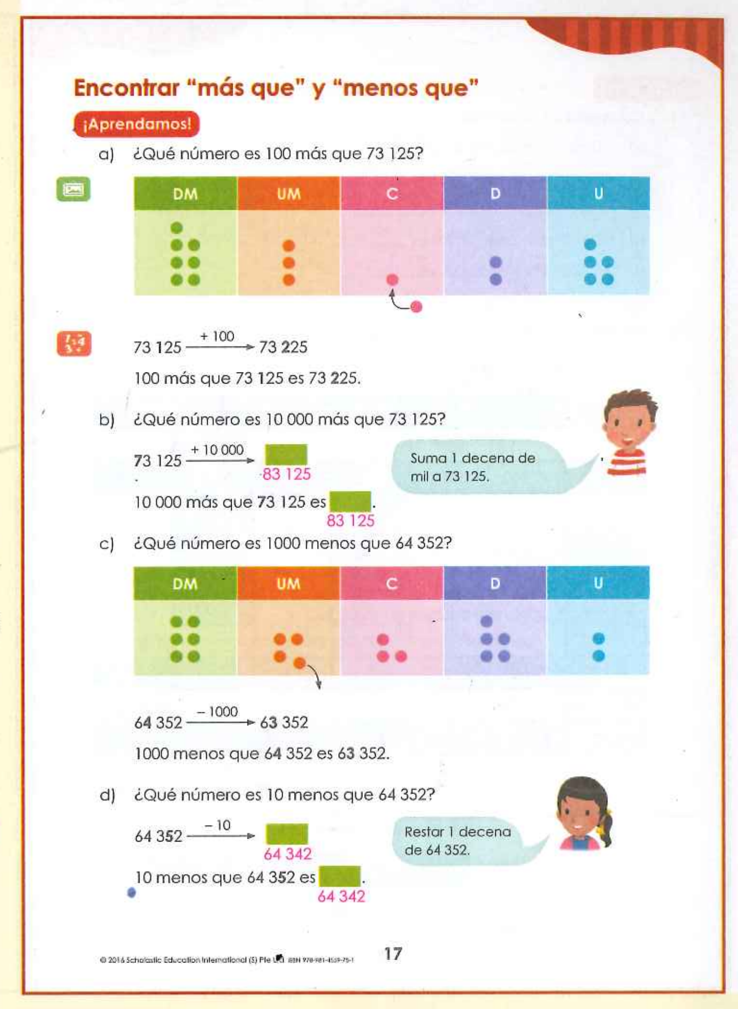
Pedir a los estudiantes que calculen la respuesta. Usar la tabla de valor posicional para ayudar a los estudiantes.

Preguntar: *¿Qué número es 10 000 más que 73 125?* (83 125) *¿Qué cambios observan?* (El dígito en la posición de la decena de mil aumenta en 1)

(c)

Pedir a los estudiantes que observen la pregunta en (c). Representar el número 64 352 en la tabla de valor posicional poniendo el número correcto de fichas magnéticas en cada columna de la tabla.

Preguntar: *¿Qué dígito está en el lugar de las unidades de mil?* (4) *¿Qué se debe resolver?* (Encontrar el número que es 1000 menos que 64 352)



Encontrar "más que" y "menos que"

¡Aprendamos!

a) ¿Qué número es 100 más que 73 125?

DM	UM	C	D	U

73 125 $\xrightarrow{+100}$ 73 225

100 más que 73 125 es 73 225.

b) ¿Qué número es 10 000 más que 73 125?

73 125 $\xrightarrow{+10\,000}$ 83 125

10 000 más que 73 125 es 83 125.

c) ¿Qué número es 1000 menos que 64 352?

DM	UM	C	D	U

64 352 $\xrightarrow{-1000}$ 63 352

1000 menos que 64 352 es 63 352.

d) ¿Qué número es 10 menos que 64 352?

64 352 $\xrightarrow{-10}$ 64 342

10 menos que 64 352 es 64 342.

 17



Guiar a los estudiantes a comprender que deben restar 1000 de 64 352 para encontrar el número. Quitar una ficha magnética de la columna de las unidades de mil en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Qué dígitos están en la posición de las unidades de mil ahora?* (3) *¿Cuál es el nuevo número que se formó?* (63 352) **Escribir:** 64̲ 352 $\xrightarrow{-1000}$ 63̲ 352

Preguntar: *¿Cuánto es 1000 menos que 64 352?* (63 352)

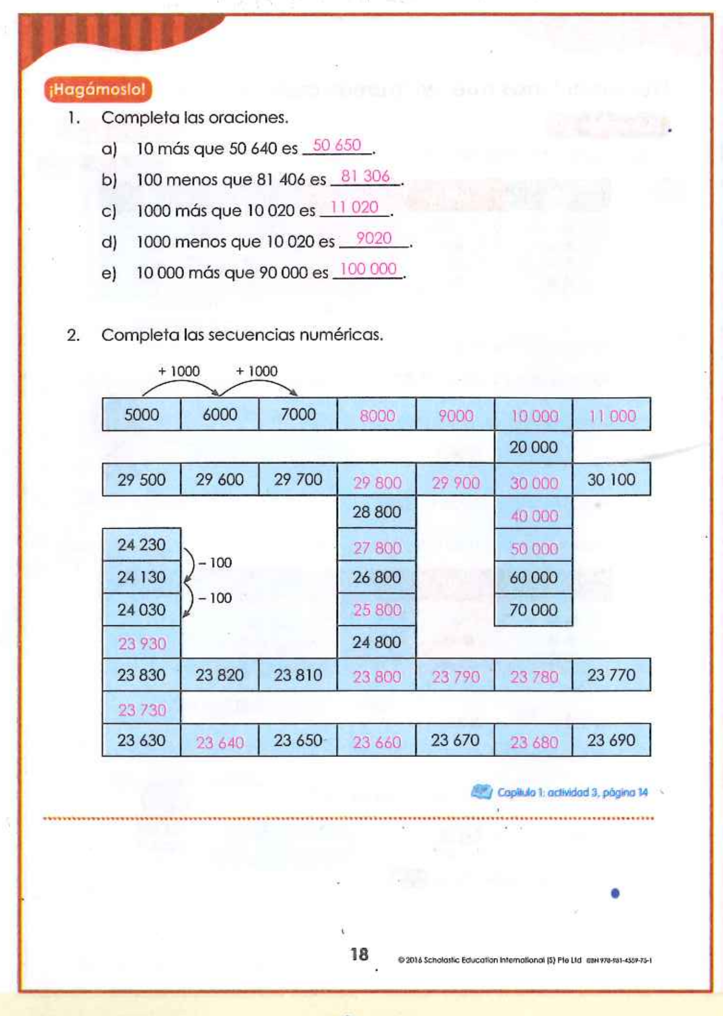
Recalcar a los estudiantes que cuando se resta 1000 de 64 352, el dígito en la posición de las unidades de mil disminuye en 1.

(d)

Pedir a un estudiante que muestre (d) a la clase. Formular las siguientes preguntas para motivar a los estudiantes si es necesario.

Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (El número que es 10 menos que 64 352) *¿Qué debemos hacer para encontrar este nuevo número?* (Restar 10 de 64 352) *¿Cuál es el resultado que obtenemos?* (64 342) *¿Qué posición tiene un dígito que disminuye en 1 cuando encontramos el número que es 10 menos?* (El dígito en la posición de las decenas)

 ISBN 978-981-4559-89-8



¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones.
   a) 10 más que 50 640 es 50 650.
   b) 100 menos que 81 406 es 81 306.
   c) 1000 más que 10 020 es 11 020.
   d) 1000 menos que 10 020 es 9020.
   e) 10 000 más que 90 000 es 100 000.

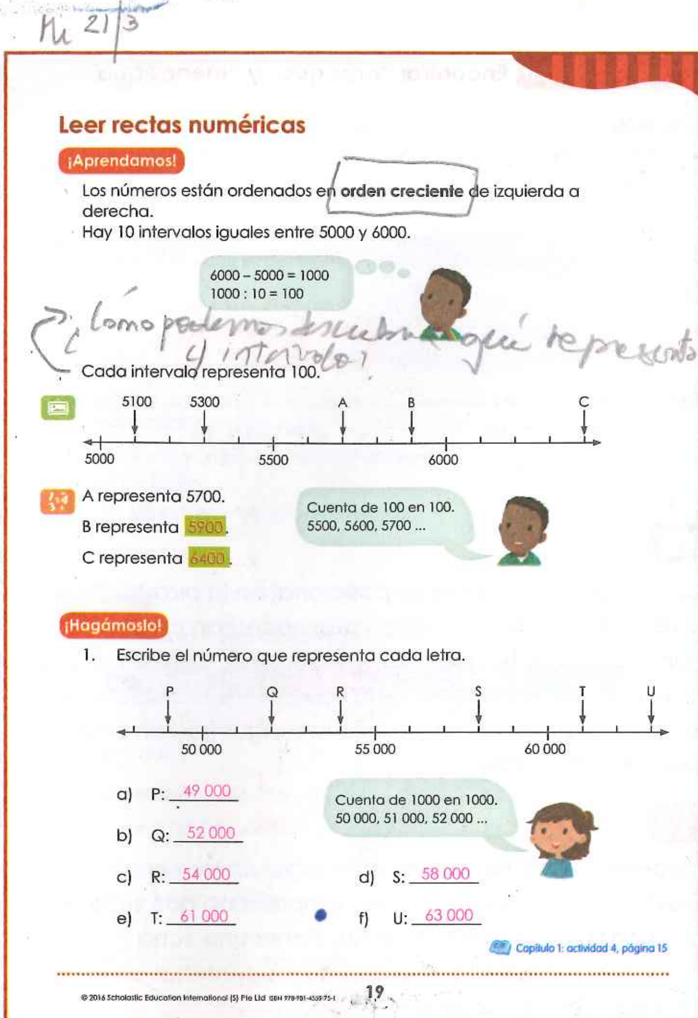
2. Completa las secuencias numéricas.

+ 1000 + 1000

5000	6000	7000	8000	9000	10 000	11 000
					20 000	
29 500	29 600	29 700	29 800	29 900	30 000	30 100
			28 800		40 000	
24 230	– 100		27 800		50 000	
24 130	– 100		26 800		60 000	
24 030			25 800		70 000	
23 930			24 800			
23 830	23 820	23 810	23 800	23 790	23 780	23 770
23 730						
23 630	23 640	23 650	23 660	23 670	23 680	23 690

Capítulo 1: actividad 3, página 14

18 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1



Leer rectas numéricas

¡Aprendamos!

Los números están ordenados en **orden creciente** de izquierda a derecha.
Hay 10 intervalos iguales entre 5000 y 6000.

6000 – 5000 = 1000
1000 : 10 = 100

Cada intervalo representa 100.

5100 5300 A B C
5000 5500 6000

A representa 5700.
B representa 5900.
C representa 6400.

Cuenta de 100 en 100. 5500, 5600, 5700 ...

¡Hagámoslo!

1. Escribe el número que representa cada letra.

P Q R S T U
50 000 55 000 60 000

a) P: 49 000
b) Q: 52 000
c) R: 54 000
d) S: 58 000
e) T: 61 000
f) U: 63 000

Cuenta de 1000 en 1000. 50 000, 51 000, 52 000 ...

Capítulo 1: actividad 4, página 15

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 19

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar un número que es 10, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a completar una secuencia numérica. En este ejercicio los estudiantes deben identificar siete patrones. En la primera fila, los números aumentan en 1000 y en la segunda fila los números aumentan en 100. Guiar a los estudiantes a comprender que los números en la tercera fila disminuyen en 10 y los números en la última fila aumentan en 10. En la primera columna los números disminuyen en 100. En la columna del medio los números disminuyen en 1000 y en la última columna los números aumentan en 10 000.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 3 (GP pág. 34).

¡Aprendamos! Leer rectas numéricas

Objetivo:

- Leer una recta numérica

Recursos:

- TE: pág. 19
- CP: pág. 15

Vocabulario:

- orden creciente



Mostrar en la pizarra la primera recta numérica que aparece en el TE pág. 19.

Decir: *Esta es una secuencia numérica. Usamos una secuencia numérica para mostrar el orden de los números. En una secuencia numérica los números están ordenados en orden creciente de izquierda a derecha.* **Preguntar:** *¿Cuántos intervalos hay entre 5000 y 6000?* (10) **Decir:** *Hay 10 intervalos iguales entre 5000 y 6000 en esta recta numérica.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos descubrir qué representa cada intervalo?* (6000 – 5000 = 1000; 1000 : 10 = 100) *¿Con qué número comienza la secuencia numérica?* (5000) *¿Cuál es el número siguiente que se muestra en la secuencia numérica?* (5100) **Decir:** *Cada intervalo representa 100. Podemos contar en pasos de 100 para encontrar el próximo número en la secuencia numérica.*

Guiar a los estudiantes para encontrar los números que A, B y C representan contando de cien en cien. (5700, 5900, 6400)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer una secuencia numérica. Se requiere que los estudiantes vean que en esta recta numérica cada intervalo representa 1000.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 4 (GP pág. 34).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Comparar y ordenar números

Objetivo:

- Comparar y ordenar números hasta 100 000

Recursos:

- TE: págs. 20–23
- CP: pág. 16

Pedir a los estudiantes que observen las preguntas en el TE pág. 20. Dibujar una tabla de valor posicional en la pizarra. Escribir los números "39 625", "39 562" y "40 025" en la tabla, como se muestra en el TE pág. 20.

Decir: *Antes de poder ordenar y organizar los números, debemos compararlos. Cuando comparamos los números, siempre comenzamos comparando los dígitos de mayor valor. Observemos los dígitos en la posición de las "Decenas de mil".*

Encerrar en un círculo la columna "Decenas de mil" en la tabla.

Preguntar: *¿Cuál es el dígito mayor, 3 o 4?* (4)

Decir: *4 decenas de mil es mayor que 3 decenas de mil. Entonces, 40 025 es el mayor de los tres números.*

Preguntar: *¿Qué hacemos a continuación?* (Comparar las unidades de mil en los números 39 625 y 39 562) *¿Qué dígito está en la columna de las "Unidades de mil" en 39 625?* (9) *¿Qué dígito está en la columna de las "Unidades de mil" en 39 562?* (9)

Señalar que, ya que 39 625 y 39 562 tienen el mismo número de unidades de mil, seguimos comparando las centenas.

Preguntar: *¿Cuántas centenas hay en 39 625?* (6) *¿Cuántas centenas hay en 39 562?* (5) *¿Cuál es mayor, 6 centenas o 5 centenas?* (6 centenas) *¿Cuál número es mayor, 39 625 o 39 562?* (39 625)

Escribir: 39 625 > 39 562 **Decir:** *Usamos el símbolo ">" para representar "mayor que".*

Recordar a los estudiantes que usamos el símbolo "<" para representar "menor que".

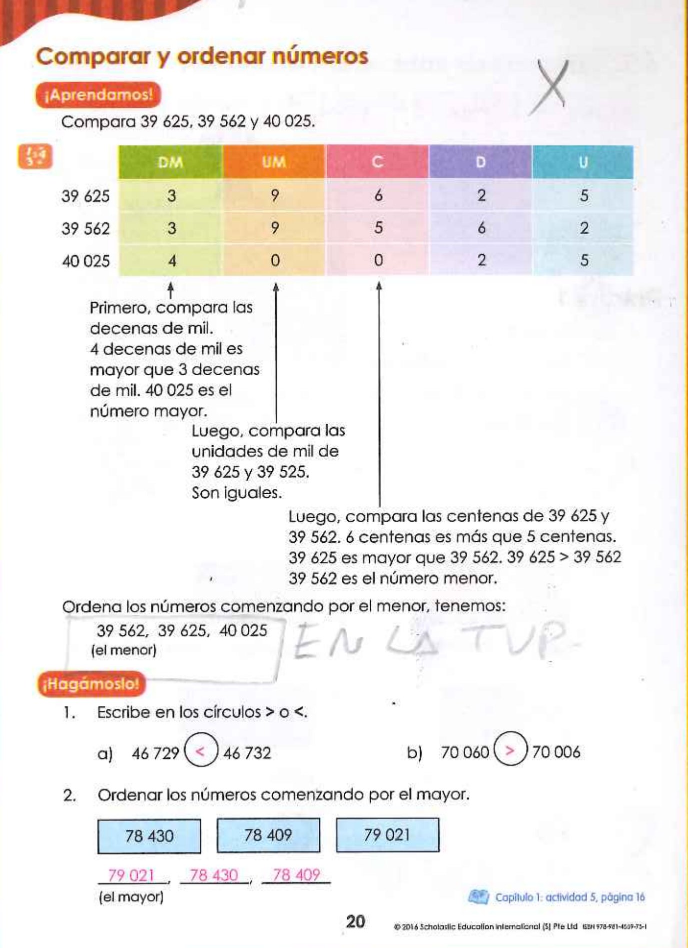
Guiar a los estudiantes para que concluyan que, ya que 39 625 es mayor que 39 562, y 40 025 es el mayor entre los tres números, esto significa que 39 562 es el número menor.

Decir: *Ahora podemos organizar los números en orden, comenzando con el menor.*

Escribir: 39 562, 39 625, 40 025
(menor)

Pedir a los estudiantes que organicen también los números comenzando con el mayor.

(40 025, 39 625, 39 562)
(mayor)



Comparar y ordenar números

¡Aprendamos!

Compara 39 625, 39 562 y 40 025.

	DM	UM	C	D	U
39 625	3	9	6	2	5
39 562	3	9	5	6	2
40 025	4	0	0	2	5

Primero, compara las decenas de mil. 4 decenas de mil es mayor que 3 decenas de mil. 40 025 es el número mayor.

Luego, compara las unidades de mil de 39 625 y 39 525. Son iguales.

Luego, compara las centenas de 39 625 y 39 562. 6 centenas es más que 5 centenas. 39 625 es mayor que 39 562. 39 625 > 39 562
39 562 es el número menor.

Ordena los números comenzando por el menor, tenemos:

39 562, 39 625, 40 025
(el menor)

¡Hagámoslo!

1. Escribe en los círculos > o <.

a) 46 729 (<) 46 732 b) 70 060 (>) 70 006

2. Ordenar los números comenzando por el mayor.

78 430 78 409 79 021

79 021, 78 430, 78 409
(el mayor)

Capítulo 1: actividad 5, página 16

20

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

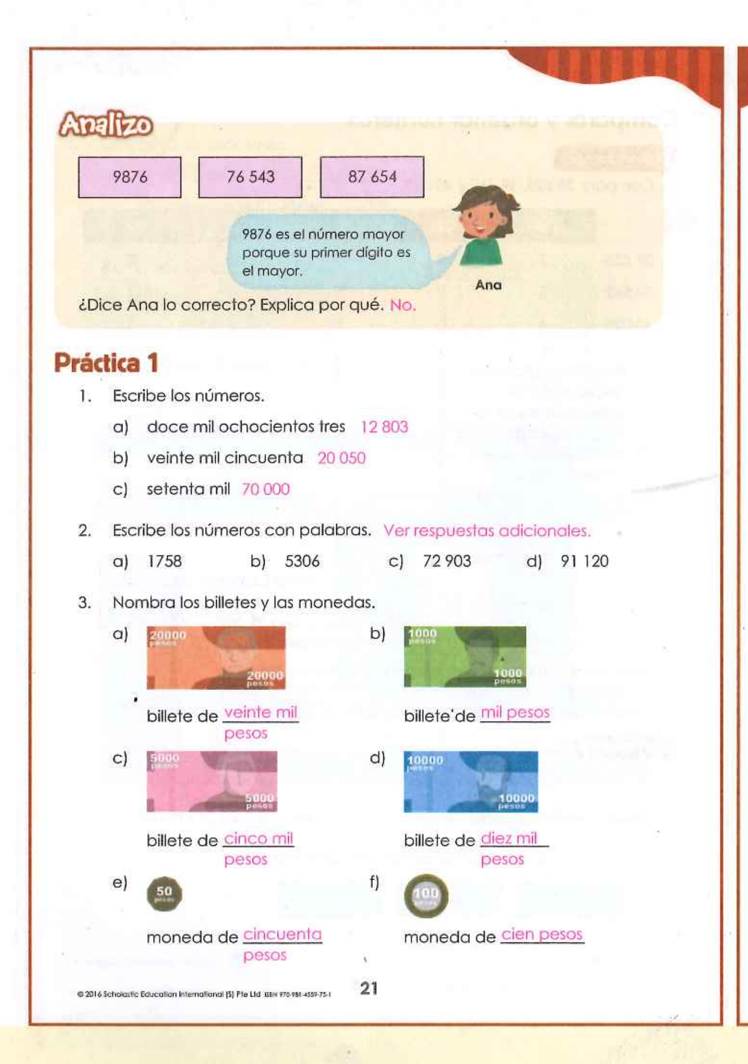
¡Hagámoslo!

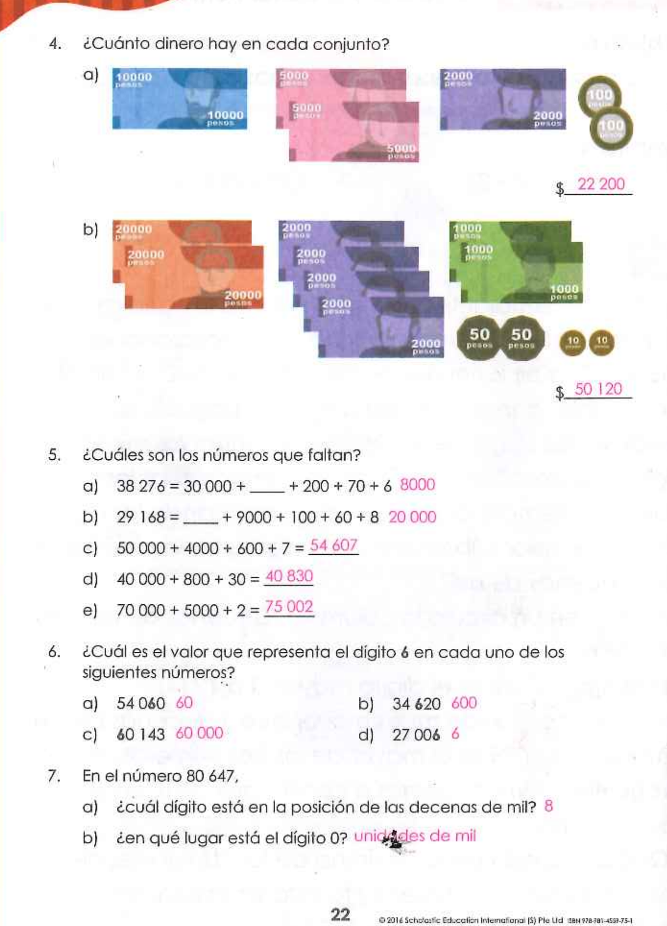
El ejercicio 1 ayuda a aprender a comparar dos números hasta 100 000 utilizando los símbolos ">" y "<". Guiar a los estudiantes a comprender que ya que las decenas de mil, las unidades de mil y las centenas de ambos conjuntos de números son iguales, deben comparar las decenas.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a comparar y ordenar tres números hasta 100 000. Se requiere que los estudiantes comparen los tres números antes de organizarlos en orden, comenzando con el mayor. Pedir a los estudiantes que escriban los números en la tabla de valor posicional para ayudarlos con la comparación, si es necesario.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 5 (GP pág. 35).

 ISBN 978-981-4559-89-8





Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para que discutan la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.

Preguntar: *¿Qué es lo que Ana intenta descubrir?* (El número mayor en un conjunto de tres números) *¿Por qué Ana piensa que 9876 es el número mayor?* (El primer dígito del número, 9, es el mayor entre los primeros dígitos de los tres números) *¿Cuál es el valor posicional del dígito 9 en 9876?* (Unidades de mil) *¿Cuál es el valor posicional del dígito 7 en 76 543?* (Decenas de mil) *¿Cuál es el valor posicional del dígito 8 en 87 654?* (Decenas de mil) *¿Cuál es mayor, unidades de mil o decenas de mil?* (Decenas de mil)

Concluir que Ana está equivocada. Guiar a los estudiantes a comprender que al comparar números, ellos deben mirar primero los dígitos de mayor valor posicional. En este caso, Ana debe mirar los dígitos en la posición de las decenas de mil. Ella no debe mirar solamente el primer dígito de los números, ya que los números están siendo comparados y podrían tener distinto valor posicional. Guiar a los estudiantes a observar que ellos pueden usar la tabla de valor posicional para ayudarlos a comparar y encontrar el número mayor.

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir un número hasta 100 000 en numerales, dadas sus correspondientes palabras numéricas.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a escribir números en palabras hasta 100 000, dados sus correspondientes numerales.

Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes escriban un número de 4 dígitos en palabras.

Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes escriban un número de 5 dígitos en palabras.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a reconocer y nombrar billetes y monedas.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes.

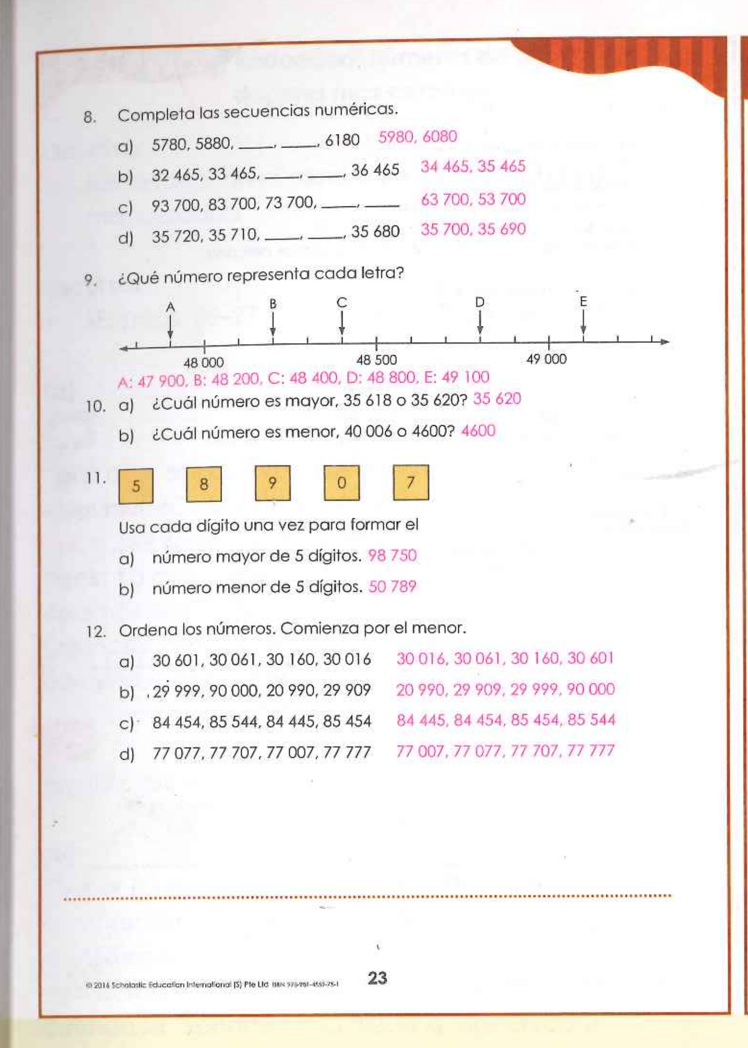
El ejercicio 5 ayuda a aprender a identificar los valores de dígitos en un número de 5 dígitos.

Los ejercicios 5(a) y 5(b) requieren que los estudiantes completen la forma expandida de un número de 5 dígitos.

Los ejercicios 5(c), 5(d) y 5(e) requieren que los estudiantes escriban un número de 5 dígitos dado en su forma expandida.

Los ejercicios 6 y 7 ayudan a aprender a identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos.

 ISBN 978-981-4559-89-8



8. Completa las secuencias numéricas.

a) 5780, 5880, ___, ___, 6180 5980, 6080

b) 32 465, 33 465, ___, ___, 36 465 34 465, 35 465

c) 93 700, 83 700, 73 700, ___, ___ 63 700, 53 700

d) 35 720, 35 710, ___, ___, 35 680 35 700, 35 690

9. ¿Qué número representa cada letra?

A: 47 900, B: 48 200, C: 48 400, D: 48 800, E: 49 100

10. a) ¿Cuál número es mayor, 35 618 o 35 620? 35 620

b) ¿Cuál número es menor, 40 006 o 4600? 4600

11. 5 8 9 0 7

Usa cada dígito una vez para formar el

a) número mayor de 5 dígitos. 98 750

b) número menor de 5 dígitos. 50 789

12. Ordena los números. Comienza por el menor.

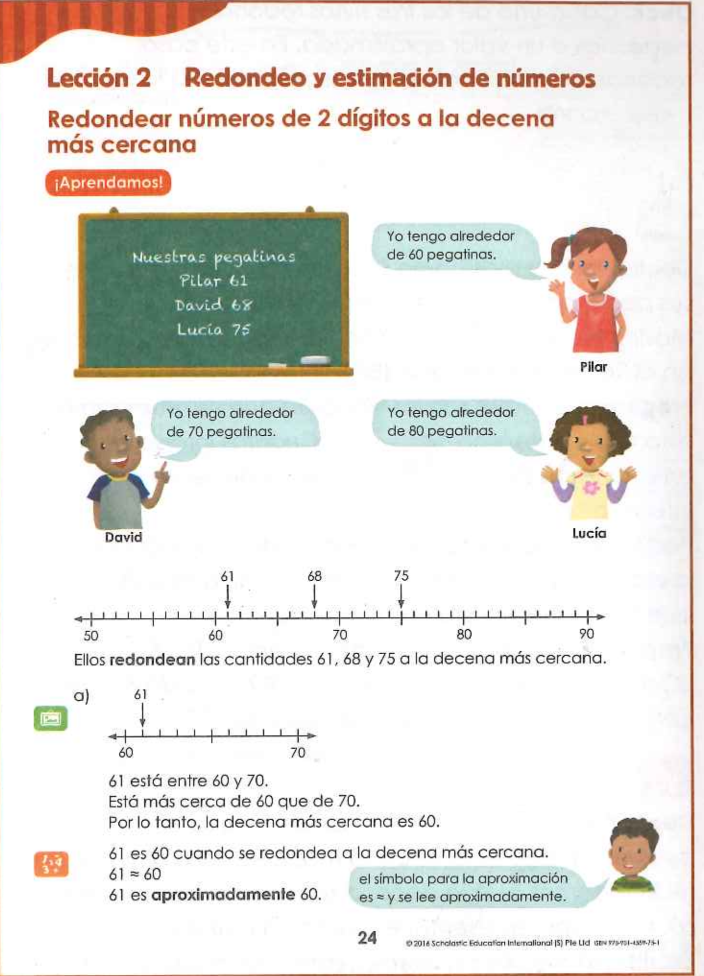
a) 30 601, 30 061, 30 160, 30 016 30 016, 30 061, 30 160, 30 601

b) 29 999, 90 000, 20 990, 29 909 20 990, 29 909, 29 999, 90 000

c) 84 454, 85 544, 84 445, 85 454 84 445, 84 454, 85 454, 85 544

d) 77 077, 77 707, 77 007, 77 777 77 007, 77 077, 77 707, 77 777

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 23



Lección 2 Redondeo y estimación de números

Redondear números de 2 dígitos a la decena más cercana

¡Aprendamos!

Ellos **redondean** las cantidades 61, 68 y 75 a la decena más cercana.

a)

61 está entre 60 y 70.
Está más cerca de 60 que de 70.
Por lo tanto, la decena más cercana es 60.

61 es 60 cuando se redondea a la decena más cercana.
$61 \approx 60$
61 es **aproximadamente** 60.

24 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

El ejercicio 8 ayuda a aprender a completar una secuencia numérica.
El ejercicio 8(a) muestra una secuencia numérica donde los números aumentan en 100.
El ejercicio 8(b) muestra una secuencia numérica donde los números aumentan en 1000.
El ejercicio 8(c) muestra una secuencia numérica donde los números disminuyen en 10 000.
El ejercicio 8(d) muestra una secuencia numérica donde los números disminuyen en 10.
El ejercicio 9 ayuda a aprender a leer una secuencia numérica. Se requiere que los estudiantes observen que en esta secuencia numérica, cada intervalo representa 100.
El ejercicio 10 ayuda a aprender a comparar dos números hasta 100 000.
El ejercicio 11 ayuda a aprender a formar el número mayor y menor de 5 dígitos usando los dígitos dados.
El ejercicio 12 ayuda a aprender a comparar y ordenar números hasta 100 000.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.

Lección 2: Redondeo y estimación de números

Duración: 5 horas

¡Aprendamos! Redondear números de 2 dígitos a la decena más cercana

Objetivo:

- Redondear un número de 2 dígitos a la decena más cercana

Materiales:

- 1 copia del Rectas numéricas A (BR1.1)

Recurso:

- TE: págs. 24–25

Vocabulario:

- aproximadamente
- redondear

Pedir a los estudiantes que observen la imagen que aparece en el TE pág. 24.

Preguntar: *¿Cuántas pegatinas tiene Pilar?* (61) *¿Cuántas pegatinas tiene David?* (68) *¿Cuántas pegatinas tiene Lucía?* (75) *¿Quién tiene más pegatinas?* (Lucía) *¿Quién tiene menos?* (Alba)

Decir: *Observen la línea que se muestra.*

Guiar a los estudiantes a comprender que la cantidad de *pegatinas* mencionada por cada niño está cerca de su cantidad real.

(Continúa en la próxima página)

Decir: *Cada uno de los tres niños redondearon sus pegatinas a un valor aproximado. En este caso, redondearon sus cantidades de pegatinas a la decena más cercana.*

(a)



Decir: *Observemos cómo Pilar, David y Lucía redondearon sus pegatinas a la decena más cercana.*
Mostrar a los estudiantes la primera secuencia numérica en el Rectas numéricas A (BR1.1).
Preguntar: *¿Cuáles son las decenas que se muestran en esta recta numérica?* (60 y 70) *¿Cuántos intervalos hay en esta recta numérica?* (10) *¿Qué representa cada intervalo?* (1)
Pedir a los estudiantes que señalen dónde está 61 en la recta numérica y marcar el punto. Pedir a los estudiantes que vean que 61 está entre 60 y 70.
Preguntar: *¿Cuántos intervalos hay entre 60 y 61?* (1) *¿Cuántos intervalos hay entre 61 y 70?* (9) *¿Está 61 más cerca de 60 o de 70?* (Más cerca de 60)



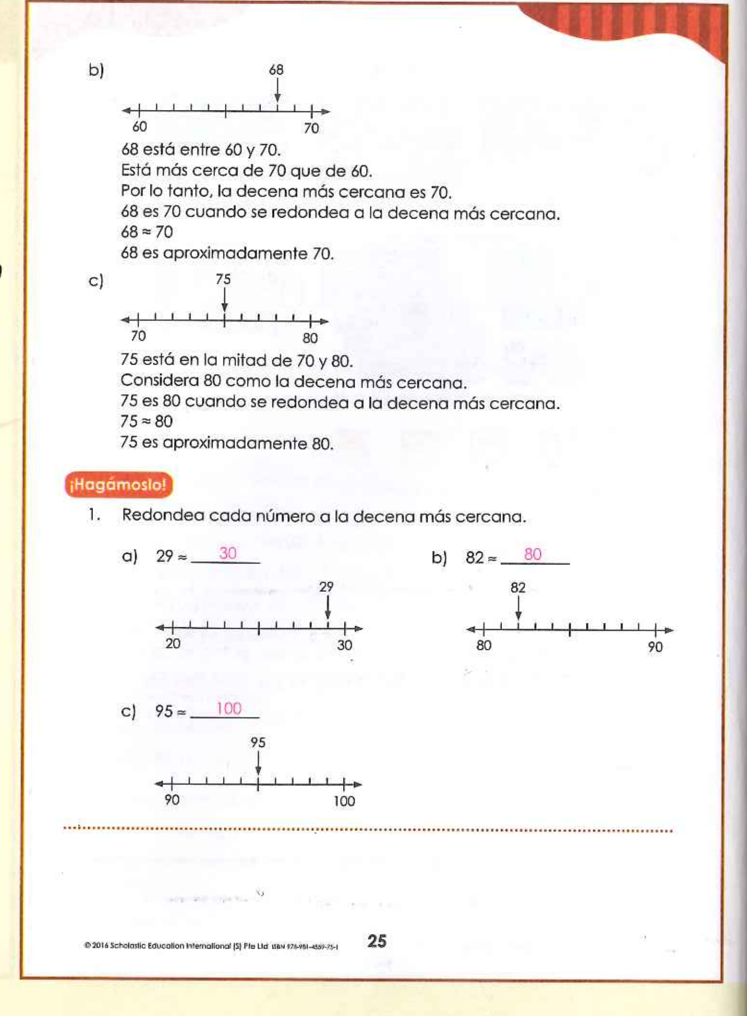
Decir: *Ya que 61 está más cerca de 60 que de 70, decimos que 60 es la decena más cercana a 61. Cuando redondeamos 61 a la decena más cercana, obtenemos 60. Podemos representar esto con un enunciado.*
Escribir: 61 ≈ 60 **Decir:** *Leemos este enunciado como "61 es aproximadamente 60".*
Reiterar que "≈" es el signo de aproximación y significa "aproximadamente".

(b)

Pedir a los estudiantes que observen la segunda recta numérica en la pizarra. Pedir a los estudiantes que observen que esta recta numérica es similar a la de (a). Pedir a los estudiantes que señalen dónde está el 68 en la recta numérica y marquen el punto.
Preguntar: *¿A cuál decena está más cerca 68, a 60 o a 70?* (70)
Sin contar el número de intervalos y solamente mirando la recta numérica, guiar a los estudiantes para que comprendan que 68 está más cerca de 70 que de 60. Luego, pedir a los estudiantes que verifiquen que esto es cierto, permitiéndoles contar el número de intervalos.
Decir: *La decena más cerca de 68 es 70. Cuando redondeamos 68 a la decena más cercana, obtenemos 70.*
Pedir a los estudiantes que escriban el enunciado "68 es aproximadamente 70" usando el símbolo "≈" en la pizarra. (68 ≈ 70)

(c)

Pedir a los estudiantes que observen la tercera recta numérica en la pizarra.
Preguntar: *¿Cuáles son las decenas que se muestran en esta recta numérica?* (70 y 80)



b)
68
60 70
68 está entre 60 y 70.
Está más cerca de 70 que de 60.
Por lo tanto, la decena más cercana es 70.
68 es 70 cuando se redondea a la decena más cercana.
68 ≈ 70
68 es aproximadamente 70.

c)
75
70 80
75 está en la mitad de 70 y 80.
Considera 80 como la decena más cercana.
75 es 80 cuando se redondea a la decena más cercana.
75 ≈ 80
75 es aproximadamente 80.

¡Hagámoslo!

1. Redondea cada número a la decena más cercana.

a) 29 ≈ 30
29
20 30

b) 82 ≈ 80
82
80 90

c) 95 ≈ 100
95
90 100

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 25

Pedir a los estudiantes que observen que la recta numérica tiene diez intervalos y que cada intervalo representa 1, igual que las rectas numéricas en (a) y (b). Pedir a los estudiantes que señalen al 75 en la recta numérica y marcar el punto. Pedir a los estudiantes que observen que 75 está en la mitad de 70 y 80.
Decir: *Cuando un número está en la mitad de dos decenas, tomamos la decena mayor más cercana al número. En este caso, la decena mayor es 80. Entonces, la decena más cercana a 75 es 80. Cuando redondeamos 75 a la decena más cercana, obtenemos 80. Decimos que 75 es aproximadamente 80.*
Pedir a los estudiantes que escriban el enunciado "75 es aproximadamente 80" usando el símbolo "≈" en la pizarra. (75 ≈ 80)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear un número de 2 dígitos a la decena más cercana. La recta numérica dada en cada ejercicio guía a los estudiantes a comprender a cuál decena deben redondear el número.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Redondear números de 3 y 4 dígitos a la decena más cercana

Objetivo:

- Redondear un número de 3 y 4 dígitos a la decena más cercana

Recursos:

- TE: págs. 26–27
- CP: págs. 17–18

(a)



Pedir a los estudiantes que observen (a) del TE pág. 26.

Preguntar: *¿Cuáles son las decenas en esta recta numérica?* (230 y 240) *¿Está 234 más cerca a 230 o a 240?* (230)

Decir: *Ya que 234 está más cerca a 230 que a 240, decimos que la decena más cercana a 234 es 230. Entonces, cuando redondeamos 234 a la decena más cercana, obtenemos 230.*



Escribir: 234 ≈ 230

(b)

Revisar (b) del TE pág. 26 con los estudiantes. Pedir que comprendan que 1458 está más cerca a 1460 que a 1450 en la recta numérica, por lo tanto, la decena más cercana a 1458 es 1460. Por lo tanto, 1458 es 1460 cuando se redondea a la decena más cercana.

Escribir: 1458 ≈ 1460

(c)

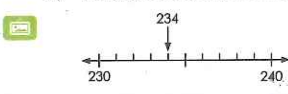
Pedir a un estudiante que muestre (c) a la clase. Hacer las siguientes preguntas para motivarlos si es necesario.

Preguntar: *¿Cuáles son las decenas en esta recta numérica?* (2730 y 2740) *¿Dónde está 2735 en la recta numérica?* (En la mitad de 2730 y 2740) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 2735 a la decena más cercana?* (2740)

Redondear números de 3 y 4 dígitos a la decena más cercana

¡Aprendamos!

a) Redondea 234 a la decena más cercana.

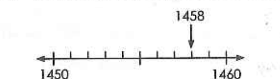


234 está entre 230 y 240.
Está más cerca de 230 que de 240.



234 es 230 cuando se redondea a la decena más cercana.
234 ≈ 230

b) Redondea 1458 a la decena más cercana.



1458 está entre 1450 y 1460.
Está más cerca de 1460 que de 1450.
1458 es 1460 cuando se redondea a la decena más cercana.
1458 ≈ 1460

c) Redondea 2735 a la decena más cercana.



2735 está en la mitad de 2730 y 2740.
2735 es 2740 cuando se redondea a la decena más cercana.
2735 ≈ 2740

  ISBN 978-981-4559-75-1

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear un número de 3 o 4 dígitos a la decena más cercana. La recta numérica proporcionada en cada ejercicio guía a los estudiantes a descubrir a cuál decena más cercana deben redondear el número dado.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes descubran que el número dado está más cerca a la decena mayor que a la decena menor.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes descubran que el número dado está más cerca a la decena menor que a la decena mayor.
El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes aprendan que el número dado está en medio de la decena menor y la decena mayor. Guiar a los estudiantes a redondear el número dado a la decena mayor.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 6 (GP págs. 35–36).

¡Aprendamos! Redondear números a la centena más cercana

Objetivo:

- Redondear un número a la centena más cercana

Materiales:

- 1 copia del Rectas numéricas B (BR1.2)

Recursos:

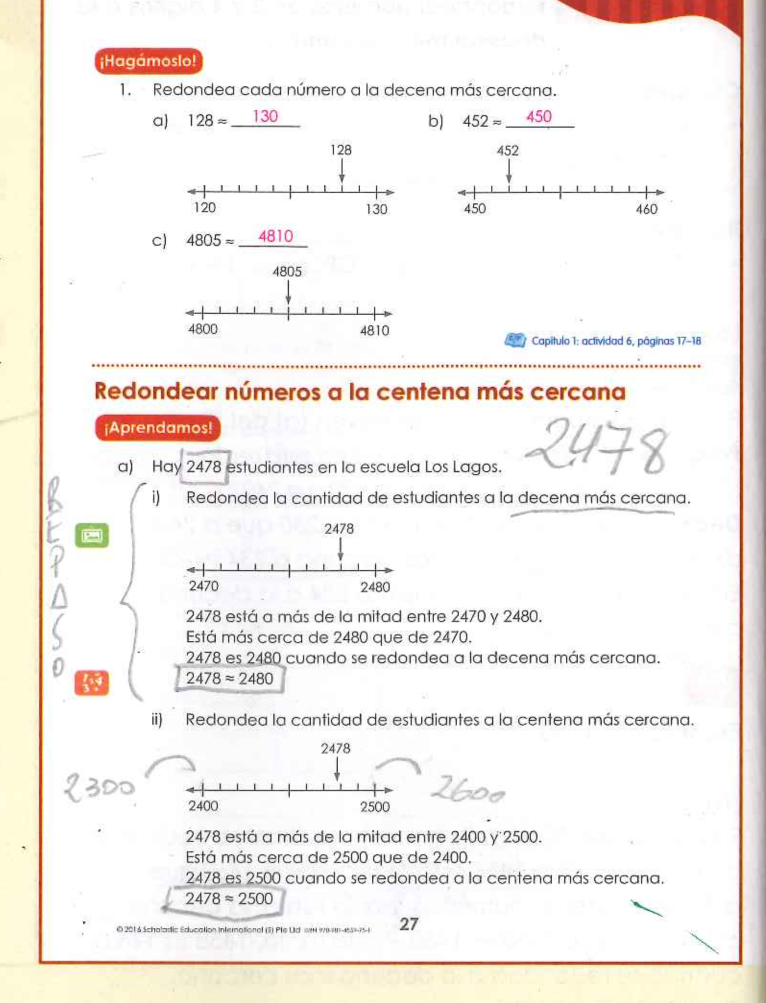
- TE: págs. 27–29
- CP: págs. 19–20

(a)(i)



Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (a)(i) del TE pág. 27. Pedir que recuerden cómo redondear un número a la decena más cercana.
Preguntar: *¿Cuál es el número que debe ser redondeado?* (2478) *¿A cuál número se debería redondear?* (La decena más cercana) *¿Cuáles son las decenas en esta recta numérica?* (2470 y 2480) *¿Dónde está 2478 en la recta numérica?* (Más de la mitad entre 2470 y 2480) *¿Está 2478 más cerca de 2470 o de 2480?* (2480)

Decir: *Ya que 2478 está más cerca de 2480 que de 2470, decimos que 2480 es la decena más cercana a 2478. Cuando 2478 se redondea a la decena más cercana, obtenemos 2480.* **Escribir:** 2478 ≈ 2480



¡Hagámoslo!

1. Redondea cada número a la decena más cercana.
   a) 128 ≈ 130
   b) 452 ≈ 450
   c) 4805 ≈ 4810

Capítulo 1: actividad 6, páginas 17–18

Redondear números a la centena más cercana

¡Aprendamos!

a) Hay 2478 estudiantes en la escuela Los Lagos.
   i) Redondea la cantidad de estudiantes a la decena más cercana.
   2478 está a más de la mitad entre 2470 y 2480.
   Está más cerca de 2480 que de 2470.
   2478 es 2480 cuando se redondea a la decena más cercana.
   2478 ≈ 2480
   ii) Redondea la cantidad de estudiantes a la centena más cercana.
   2478 está a más de la mitad entre 2400 y 2500.
   Está más cerca de 2500 que de 2400.
   2478 es 2500 cuando se redondea a la centena más cercana.
   2478 ≈ 2500

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 27

(a)(ii)

Decir: *Hemos aprendido cómo redondear números a la decena más cercana. Ahora observemos cómo redondear números a la centena más cercana.*
Mostrar a los estudiantes el primer número de la recta numérica del Rectas numéricas B (BR1.2).
Preguntar: *¿Cuáles son las centenas en esta recta numérica?* (2400 y 2500) *¿Cuántos intervalos hay en la recta numérica?* (10) *¿Qué significa el intervalo?* (10)

Guiar a los estudiantes a comprender que 2478 está en medio de 2470 y 2480 en esta recta numérica. Marcar 2478 en la recta numérica.
Preguntar: *¿A cuál centena está más cerca 2478, a 2400 o a 2500?* (2500) **Decir:** *Ya que 2478 está más cerca de 2500 que de 2400, decimos que 2500 es la centena más cercana a 2478. Cuando redondeamos 2478 a la centena más cercana, obtenemos 2500.* **Escribir:** 2478 ≈ 2500

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Pedir a los estudiantes que observen (b) del TE pág. 28.

Preguntar: *¿Por cuánto dinero vendió Carlos una camiseta?* ($34 125) *¿Qué se está pidiendo?* (Redondear esta cantidad a los $100 más cercanos)



Pedir a los estudiantes que observen el segundo número de la recta numérica en la pizarra.

Preguntar: *¿Dónde está 34 125 en la recta numérica?* (Entre las marcas de 34 120 y 34 130)

Pedir a los estudiantes que señalen 34 125 en la recta numérica y marcar el punto.

Preguntar: *¿34 125 está a menos de la mitad o a más de la mitad de la distancia entre 34 100 y 34 200?* (A menos de la mitad) *¿Está 34 125 más cerca de 34 100 o de 34 200?* (Más cerca de 34 100)



Decir: *La centena más cercana a 34 125 es 34 100. Cuando redondeamos 34 125 a la centena más cercana obtenemos 34 100. $34 125 redondeado a los $100 más cercanos es $34 100.*

Escribir: $34 125 ≈ $34 100

(c)

Decir: *Observemos cómo redondear 27 050 a la centena más cercana.*

Pedir a los estudiantes que observen la tercera recta numérica en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuáles son las centenas en esta recta numérica?* (27 000 y 27 100)

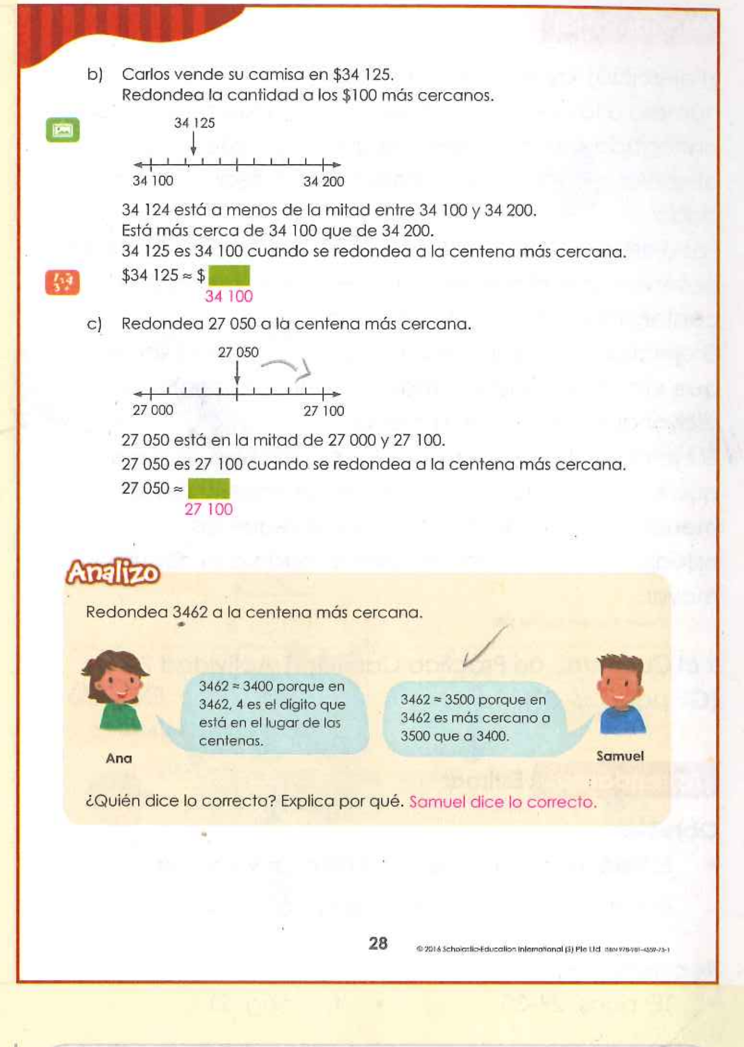
Pedir a los estudiantes que señalen 27 050 en la recta numérica y marcar el punto.

Preguntar: *¿27 050 está a menos de la mitad o a más de la mitad entre 27 000 y 27 100?* (En la mitad entre 27 000 y 27 100)

Reiterar que cuando un número está a la mitad entre dos centenas, la centena mayor debe considerarse como la centena más cercana. En este caso, la centena más cercana es 27 100.

Decir: *Cuando se redondea 27 050 a la centena más cercana, obtenemos 27 100. Decimos que 27 050 es aproximadamente 27 100.*

Escribir: 27 050 ≈ 27 100



b) Carlos vende su camisa en $34 125.
Redondea la cantidad a los $100 más cercanos.

34 124 está a menos de la mitad entre 34 100 y 34 200.
Está más cerca de 34 100 que de 34 200.
34 125 es 34 100 cuando se redondea a la centena más cercana.

$34 125 ≈ $ 34 100

c) Redondea 27 050 a la centena más cercana.

27 050 está en la mitad de 27 000 y 27 100.
27 050 es 27 100 cuando se redondea a la centena más cercana.

27 050 ≈ 27 100

Analizo

Redondea 3462 a la centena más cercana.

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Samuel dice lo correcto.

28 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para que discutan la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con la pregunta a continuación.

Preguntar: *¿Qué deben plantearse los niños?* (Redondear 3462 a la centena más cercana) *¿Cómo podemos redondear un número a la centena más cercana?* (Usando una recta numérica para observar a cuál centena está más cerca el número) *¿Entre cuáles centenas está 3462?* (3400 y 3500) *¿Cuál es el número que está a la mitad entre 3400 y 3500?* (3450) *¿3462 está a menos de la mitad o a más de la mitad entre 3400 y 3500?* (Más de la mitad) *¿Cuál es la centena más cercana a 3462?* (3500)

Concluir que Samuel dice lo correcto y que Ana no. Guiar a los estudiantes a observar que Ana debe mirar el dígito en la posición de las centenas, ya que la centena se redondea a 3500.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio1 ayuda a aprender a redondear un número a la centena más cercana. La recta numérica entregada en cada ejercicio guía a los estudiantes a observar a cuál centena deben redondear el número dado.

Los ejercicios 1(a) y 1(d) requieren que los estudiantes observen que el número dado es más cercano a la centena menor que a la centena mayor.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes observen que el número dado es más cercano a la centena mayor que a la centena menor.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes observen que el número dado está a la mitad entre la centena menor y la centena mayor. Se espera que los estudiantes redondeen el número dado a la centena mayor.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 7 (GP págs. 36–37).

¡Aprendamos! Estimar

Objetivo:

- Estimar el resultado en una adición y en una sustracción

Recursos:

- TE: págs. 29–30
- CP: pág. 21

Vocabulario:

- estimar

(a)

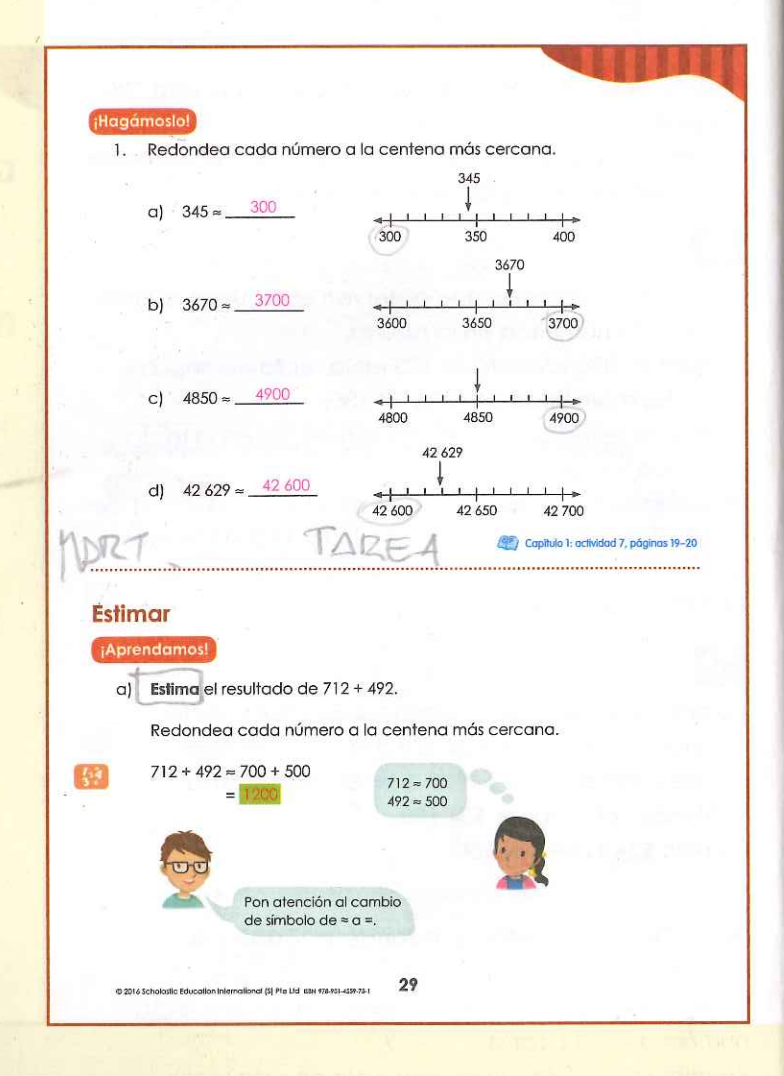
Pedir a los estudiantes que observen la pregunta (a) del TE pág. 29.

Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (Valor estimado del total entre 712 y 492) **Decir:** *Cuando estimamos el resultado de una adición, encontramos el resultado aproximado de la adición. No encontramos el resultado exacto de la adición.*

Guiar a los estudiantes para que observen que para estimar el resultado de la adición pueden redondear cada uno de los números involucrados en la adición.

Decir: *Para estimar el resultado de 712 + 492, podemos redondear 712 y 492 a la centena más cercana, luego, redondeamos la suma de los números redondeados.*

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 712 a la centena más cercana?* (700) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 492 a la centena más cercana?* (500)



Decir: *Podemos ahora sumar estos números redondeados para obtener un estimado de la adición.*

Escribir: 712 + 492 ≈ 700 + 500 **Decir:** *En la adición mostrada, usamos "≈" para indicar que estamos buscando el resultado estimado de 712 + 492.*

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 700 y 500?* (1200)

Escribir: 700 + 500 = 1200

Señalar a los estudiantes que en esta adición "=" es usado para encontrar el total exacto entre 700 y 500. Pedir a los estudiantes que comprendan que el total estimado entre 712 y 492 está dado por el resultado exacto de la adición de los números redondeados 700 y 500.

Decir: *712 + 492 está cerca de 1200. El total estimado entre 712 y 492 es 1200.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Pedir a los estudiantes que observen la pregunta en (b) del TE pág. 30.

Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (Resultado estimado de 1408 – 693)

Guiar a los estudiantes para que descubran que para estimar el resultado de la sustracción, pueden redondear cada número involucrado en la sustracción.

Decir: *Para estimar el resultado entre 1408 – 693, podemos redondear 1408 y 693 a la centena más cercana.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 1408 a la centena más cercana?* (1400) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 693 a la centena más cercana?* (700)

Decir: *Ahora podemos encontrar la diferencia entre los números redondeados para obtener el resultado estimado.*

Escribir: 1408 – 693 ≈ 1400 – 700 **Decir:** *En la sustracción mostrada, usamos "≈" para indicar que estamos buscando el resultado estimado de 1408 – 693.*

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando restamos 700 de 1400?* (700)

Escribir: 1400 – 700 = 700

Reiterar que en esta sustracción, usamos "=" cuando queremos encontrar el resultado exacto de la sustracción entre 1400 y 700. Guiar a los estudiantes a comprender que el resultado estimado de la sustracción entre 1408 y 693 está dada por el resultado exacto de la sustracción de los números redondeados 1400 y 700.

Decir: *El resultado entre 1408 – 693 está cerca de 700. El resultado estimado de 1408 – 693 es 700.*

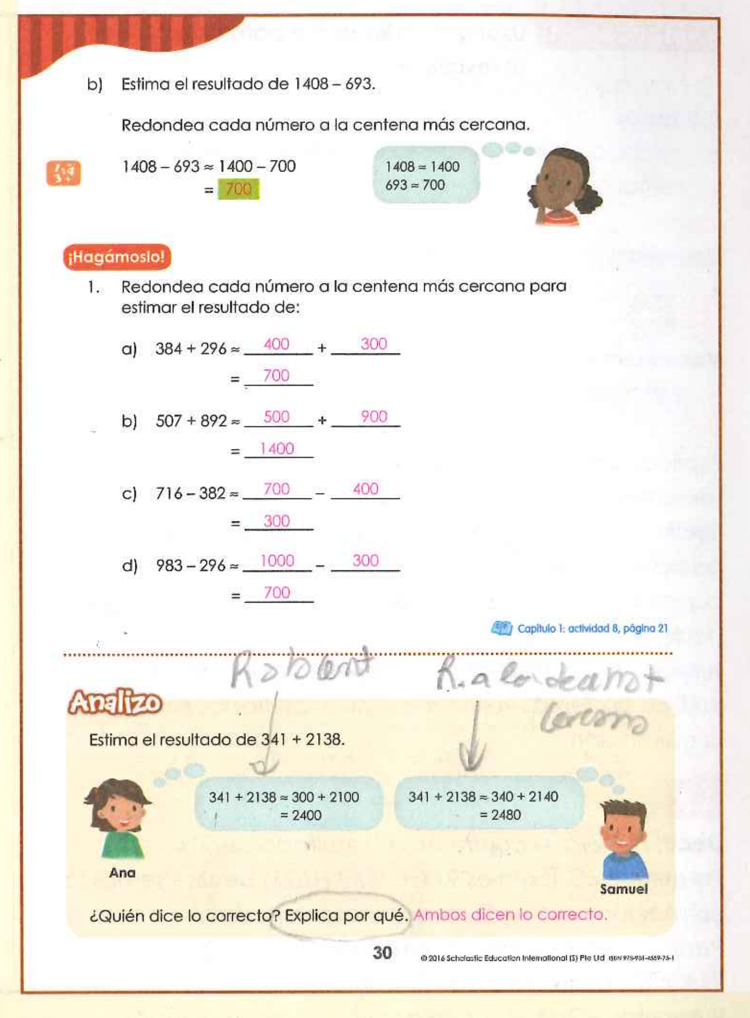
¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a estimar una respuesta de adición o sustracción. Guiar a los estudiantes para que redondeen cada número a la centena más cercana antes de sumar o restar.

Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes encuentren la suma estimada de dos números.

Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes encuentren la resta estimada de dos números.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 8 (GP pág. 37).



b) Estima el resultado de 1408 – 693.

Redondea cada número a la centena más cercana.

1408 – 693 ≈ 1400 – 700
= 700

¡Hagámoslo!

1. Redondea cada número a la centena más cercana para estimar el resultado de:

a) 384 + 296 ≈ 400 + 300
= 700

b) 507 + 892 ≈ 500 + 900
= 1400

c) 716 – 382 ≈ 700 – 400
= 300

d) 983 – 296 ≈ 1000 – 300
= 700

Capítulo 1: actividad 8, página 21

Analizo

Estima el resultado de 341 + 2138.

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Ambos dicen lo correcto.

30 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para que discutan la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con la pregunta que sigue a continuación.

Preguntar: *¿Qué deben encontrar los niños?* (Resultado estimado de 341 + 2138) *¿Cómo podemos redondear 341 y 2138?* (Redondeando a la decena más cercana o a la centena más cercana) *¿Cómo redondeó Ana los números?* (Ella redondeó los números a la centena más cercana) *¿Cómo redondeó Samuel los números?* (Él redondeó los números a la decena más cercana)

Explicar que cuando se busca el resultado estimado de una adición o de una sustracción, los estudiantes pueden elegir redondear los números al valor posicional de su elección si es que no está especificado en la pregunta. Pedir a los estudiantes que encuentren el resultado exacto de la adición y observen que ambos métodos entregan una estimación que se acerca al resultado exacto. Concluir que ambos niños están en lo correcto.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Usar una estimación para comprobar el resultado

Objetivo:

- Verificar si una respuesta de adición o de sustracción es razonable

Recursos:

- TE: pág. 31
- CP: pág. 22

Vocabulario:

- razonable

Explicar a los estudiantes por qué la estimación es una herramienta útil cuando estamos sumando o restando.
Decir: *En grados anteriores, hemos aprendido que podemos verificar si el resultado de na adición es correcto usando la sustracción. De la misma manera, podemos también verificar si la respuesta de una sustracción es correcta usando la adición. Otra manera en que podemos verificar nuestros resultados es usando la estimación.*



Decir: *Primero encontremos el resultado de 914 y 707.*
Preguntar: *¿Cúanto es 914 + 707?* (1621) **Decir:** *Usemos la estimación para verificar nuestros resultados.*
Pedir a los estudiantes que redondeen los números 914 y 707 a la centena más cercana.
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 914 a la centena más cercana?* (900) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 707 a la centena más cercana?* (700) *¿Qué obtenemos cuando estimamos el resultado de 914 + 707?* (900 + 700 = 1600)
Guiar a los estudiantes a comprender que 1621 es alrededor de 1600, así que la suma real es cercana al valor estimado de la adición.
Decir: *Ya que la suma real es cercana al resultado estimado, podemos decir que nuestra respuesta de 1621 es razonable.*

¡Hagámoslo!

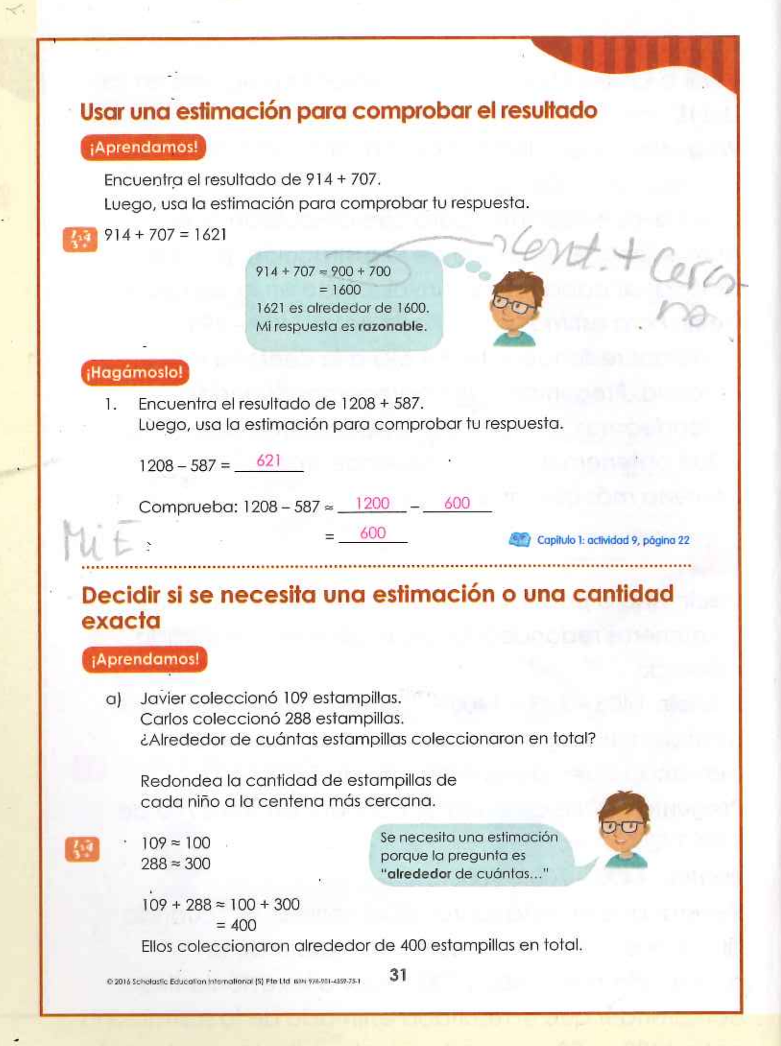
El ejercicio 1 ayuda a aprender a verificar si una respuesta de sustracción es razonable. Señalar a los estudiantes que cuando verifican sus respuestas, ellos pueden, ya sea redondear cada número a la decena más cercana o a la centena más cercana.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 9 (GP pág. 38).

¡Aprendamos! Decidir si se necesita una estimación o una cantidad exacta

Objetivo:

- Decidir si se necesita encontrar una estimación o una cantidad exacta



Usar una estimación para comprobar el resultado

¡Aprendamos!

Encuentra el resultado de 914 + 707.
Luego, usa la estimación para comprobar tu respuesta.

914 + 707 = 1621

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el resultado de 1208 + 587.
Luego, usa la estimación para comprobar tu respuesta.

1208 – 587 = 621

Comprueba: 1208 – 587 ≈ 1200 – 600
= 600

Capítulo 1: actividad 9, página 22

Decidir si se necesita una estimación o una cantidad exacta

¡Aprendamos!

a) Javier coleccionó 109 estampillas.
Carlos coleccionó 288 estampillas.
¿Alrededor de cuántas estampillas coleccionaron en total?

Redondea la cantidad de estampillas de cada niño a la centena más cercana.

109 ≈ 100
288 ≈ 300

109 + 288 ≈ 100 + 300
= 400
Ellos coleccionaron alrededor de 400 estampillas en total.

 31

Recursos:

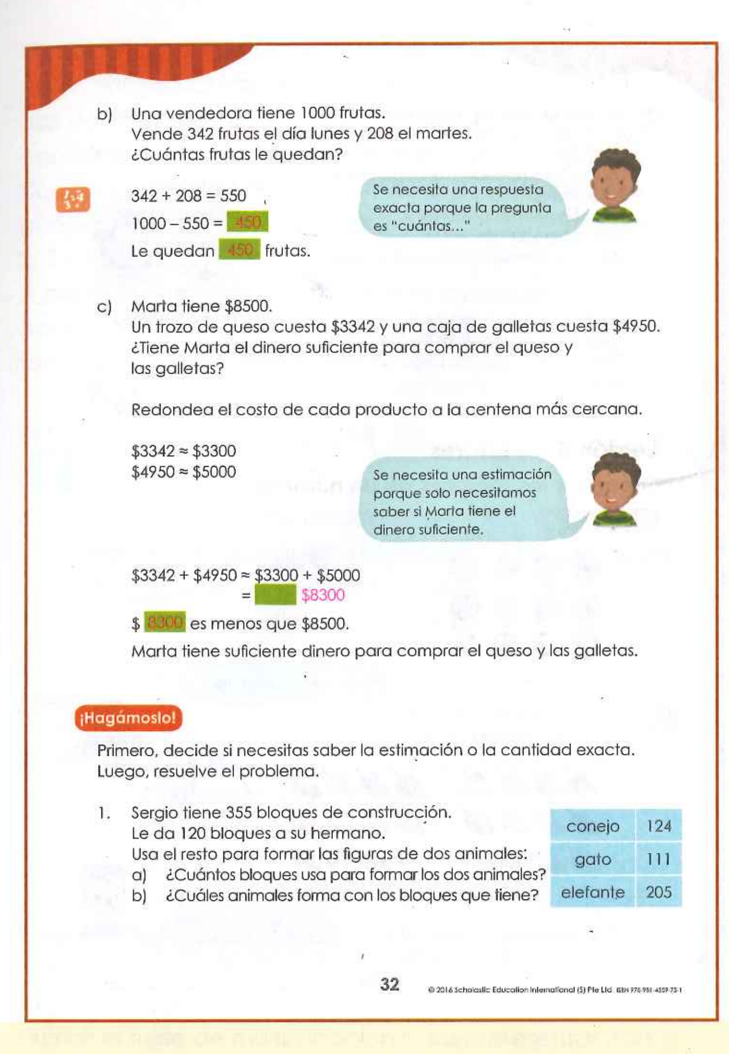
- TE: págs. 31–34
- CP: pág. 23

Explicar a los estudiantes que deben decidir si necesitan encontrar una estimación o una cantidad exacta cuando leen un problema escrito.

(a)
Pedir a los estudiantes que lean la pregunta que aparece en (a) del TE pág. 31.
Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (Cuántas estampillas habremos coleccionado) *¿Cuáles son las palabras que indican que se necesita una estimación y no una respuesta exacta?* (Cuántas más o menos)
Decir: *Para estimar el número total de estampillas coleccionadas primero redondeamos el número de estampillas que tiene cada niño a la centena más cercana. Luego, sumamos estos dos números.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 109 a la centena más cercana?* (100) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 288 a la centena más cercana?* (300)

Escribir: 109 ≈ 100
288 ≈ 300
109 + 288 ≈ 100 + 300
= 400

Decir: *En total ellos coleccionaron cerca de 400 estampillas.*



b) Una vendedora tiene 1000 frutas.
Vende 342 frutas el día lunes y 208 el martes.
¿Cuántas frutas le quedan?

342 + 208 = 550
1000 − 550 = 450
Le quedan 450 frutas.

c) Marta tiene $8500.
Un trozo de queso cuesta $3342 y una caja de galletas cuesta $4950.
¿Tiene Marta el dinero suficiente para comprar el queso y las galletas?

Redondea el costo de cada producto a la centena más cercana.

$3342 ≈ $3300
$4950 ≈ $5000

$3342 + $4950 ≈ $3300 + $5000
= $8300

$ 8300 es menos que $8500.
Marta tiene suficiente dinero para comprar el queso y las galletas.

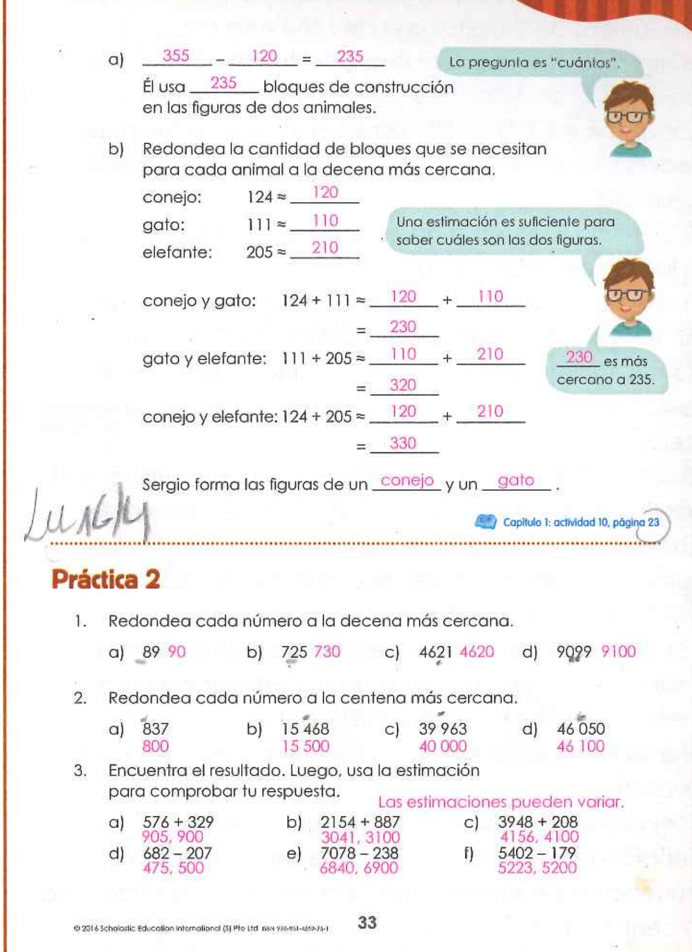
¡Hagámoslo!

Primero, decide si necesitas saber la estimación o la cantidad exacta.
Luego, resuelve el problema.

1. Sergio tiene 355 bloques de construcción.
Le da 120 bloques a su hermano.
Usa el resto para formar las figuras de dos animales:
a) ¿Cuántos bloques usa para formar los dos animales?
b) ¿Cuáles animales forma con los bloques que tiene?

conejo	124
gato	111
elefante	205

32 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1



a) 355 − 120 = 235
Él usa 235 bloques de construcción en las figuras de dos animales.

b) Redondea la cantidad de bloques que se necesitan para cada animal a la decena más cercana.

conejo: 124 ≈ 120
gato: 111 ≈ 110
elefante: 205 ≈ 210

conejo y gato: 124 + 111 ≈ 120 + 110
= 230

gato y elefante: 111 + 205 ≈ 110 + 210
= 320

conejo y elefante: 124 + 205 ≈ 120 + 210
= 330

Sergio forma las figuras de un conejo y un gato.

Capítulo 1: actividad 10, página 23

Práctica 2

1. Redondea cada número a la decena más cercana.
a) 89 90 b) 725 730 c) 4621 4620 d) 9099 9100

2. Redondea cada número a la centena más cercana.
a) 837 800 b) 15 468 15 500 c) 39 963 40 000 d) 46 050 46 100

3. Encuentra el resultado. Luego, usa la estimación para comprobar tu respuesta. Las estimaciones pueden variar.
a) 576 + 329 905, 900 b) 2154 + 887 3041, 3100 c) 3948 + 208 4156, 4100
d) 682 − 207 475, 500 e) 7078 − 238 6840, 6900 f) 5402 − 179 5223, 5200

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1 33

(b)

Pedir a los estudiantes que observen las preguntas en (b) del TE pág. 32.

Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (Cuántas frutas le quedan) *¿Cuáles son las palabras que indican que se necesita una respuesta exacta y no una estimación?* (Cuántas) **Decir:** *Para encontrar la respuesta exacta, primero sumamos el número de frutas que el dueño del negocio vendió el lunes y el martes. Luego, restamos este número de 1000.*



Preguntar: *¿Cuál es el resultado de 342 + 208?* (550) **Escribir:** 342 + 208 = 550 **Preguntar:** *¿Cuál es el resultado de 1000 – 550?* (450) **Escribir:** 1000 – 550 = 450 **Decir:** *A ella le quedan 450 frutas.*

(c)

Pedir a los estudiantes que observen las preguntas que aparecen en (c) del TE pág. 32.

Preguntar: *¿Qué debemos resolver?* (Si Marta tiene suficiente dinero para comprar queso y galletas) *¿Cómo resolvemos esto?* (Estimando el costo del queso y las galletas, sumarlos y ver si es menor de $8500) **Decir:** *Para estimar si Marta tiene suficiente dinero primero redondeamos el costo de cada cosa a la centena más cercana. Luego, sumar estos dos números para ver si es menos que $8500.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando redondeamos $3342 a la centena más cercana?* ($3300) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos $4950 a la centena más cercana?* ($5000)

Escribir: $3342 + $4950 ≈ $3300 + $5000 **Preguntar:** *¿Cuánto es $3300 + $5000?* ($8300) **Decir:** *$8300 es menos que $8500. Marta tiene suficiente dinero para comprar queso y galletas.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar una respuesta exacta así como también una estimación.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes entiendan que necesitan encontrar un número exacto de bloques que quedan. Sergio le da algunos a su hermano.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes redondeen primero el número de bloques que se necesitan para cada forma a la decena más cercana. Luego, ellos pueden encontrar un resultado estimado del número de bloques utilizados para los diferentes pares de animales. Con estas adiciones encontrar el total más cercano al número real de bloques utilizados para las dos formas de animales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 10 (GP pág. 38).

Práctica 2

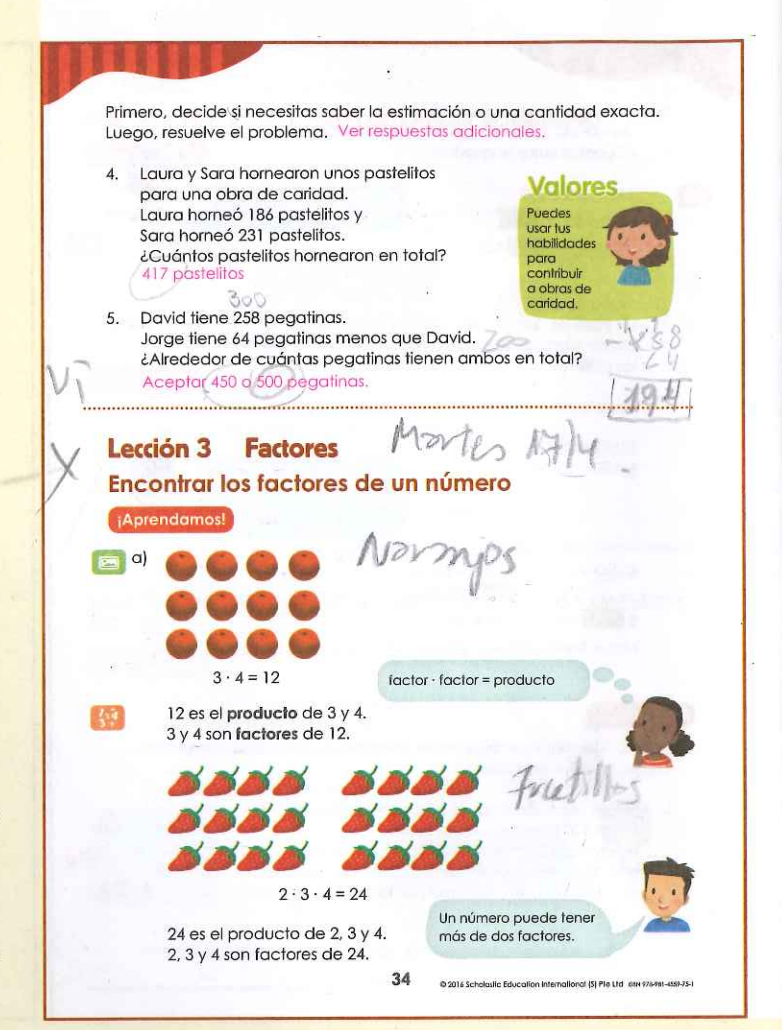
El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear un número a la decena más cercana.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes redondeen un número de 2 dígitos a la decena más cercana.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes redondeen un número de 3 dígitos a la decena más cercana.
Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes redondeen un número de 4 dígitos a la decena más cercana.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a redondear un número a la centena más cercana.
El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes redondeen un número de 3 dígitos a la centena más cercana.
Los ejercicios 2(b)–2(d) requieren que los estudiantes redondeen un número de 5 dígitos a la centena más cercana.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a estimar y verificar si el resultado de una adición o sustracción es razonable.
Los ejercicios 3(a)–3(c) requieren que los estudiantes sumen los números antes de usar la estimación para verificar si sus respuestas son razonables.
Los ejercicios 3(d)–3(f) requieren que los estudiantes resten los números antes de usar la estimación para verificar si sus respuestas son razonables.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a encontrar la respuesta exacta.
El ejercicio 5 ayuda a encontrar una estimación. Señalar a los estudiantes que pueden redondear el número de pegatinas que cada niño tiene, a la decena o centena más cercana.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.


Primero, decide si necesitas saber la estimación o una cantidad exacta. Luego, resuelve el problema. Ver respuestas adicionales.

4. Laura y Sara hornearon unos pastelitos para una obra de caridad. Laura horneó 186 pastelitos y Sara horneó 231 pastelitos. ¿Cuántos pastelitos hornearon en total?
417 pastelitos

Valores
Puedes usar tus habilidades para contribuir a obras de caridad.

5. David tiene 258 pegatinas. Jorge tiene 64 pegatinas menos que David. ¿Alrededor de cuántas pegatinas tienen ambos en total?
Aceptar 450 o 500 pegatinas.

Lección 3 Factores

Encontrar los factores de un número

¡Aprendamos!

a)

3 · 4 = 12

factor · factor = producto

12 es el **producto** de 3 y 4.
3 y 4 son **factores** de 12.

2 · 3 · 4 = 24

Un número puede tener más de dos factores.

24 es el producto de 2, 3 y 4.
2, 3 y 4 son factores de 24.

34

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Valores

Preguntar: *¿Qué habilidades pueden ser útiles para realizar obras de caridad?* (Muchas habilidades pueden ser útiles. Como por ejemplo escribir, el diseño computacional, la organización de eventos, etc.)

Lección 3: Factores

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! **Encontrar los factores de un número**

Objetivo:
- Enumerar todos los factores de un número hasta 100

Materiales:
- Cubos conectables

Recursos:
- TE: págs. 34–35
- CP: págs. 24–25

Vocabulario:
- factor
- producto

(a)




Pedir a los estudiantes que observen el dibujo de las naranjas en el TE pág. 34.
Preguntar: *¿Cuántas filas de naranjas hay?* (3) *¿Cuántas columnas de naranjas hay?* (4)



Lograr que los estudiantes escriban una frase de multiplicación para encontrar la cantidad total de naranjas en el conjunto. (3 · 4 = 12)
Escribir: 3 · 4 = 12 **Decir:** *12 es el producto de 3 y 4. Llamamos 3 y 4 a los factores de 12.*
Guiar a los estudiantes a comprender que los números que se multiplican para formar el producto se llaman factores.

Pedir a los estudiantes que observen el dibujo de las frutillas en el TE pág. 34.
Preguntar: *¿Cuántos conjuntos de frutillas hay?* (2)
¿Cuántas filas de frutillas hay en cada conjunto? (3)
¿Cuántas columnas de frutillas hay en cada conjunto? (4)
¿Cuántas frutillas hay en un conjunto? (12)
Decir: *Escriban una frase de multiplicación para encontrar la cantidad total de frutillas en un conjunto.* (3 · 4 = 12)
Preguntar: *¿Cuántas frutillas hay en total?* (24)
Pedir a los estudiantes que escriban una frase de multiplicación para encontrar la cantidad total de frutillas en los dos conjuntos. (2 · 3 · 4 = 24)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Escribir: 2 · 3 · 4 = 24 **Decir:** *El "2" representa los dos conjuntos de frutillas, el "3" representa la cantidad de filas de frutillas en cada conjunto y el "4" representa la cantidad de columnas de frutillas en cada conjunto. Decimos que 24 es el producto de 2, 3 y 4. Como 2 se puede multiplicar por 3 y 4 para obtener 24, llamamos a 2, 3 y 4 factores de 24.*
A partir de este ejemplo, lograr que los estudiantes deduzcan que un número puede tener más de dos factores.



(b)



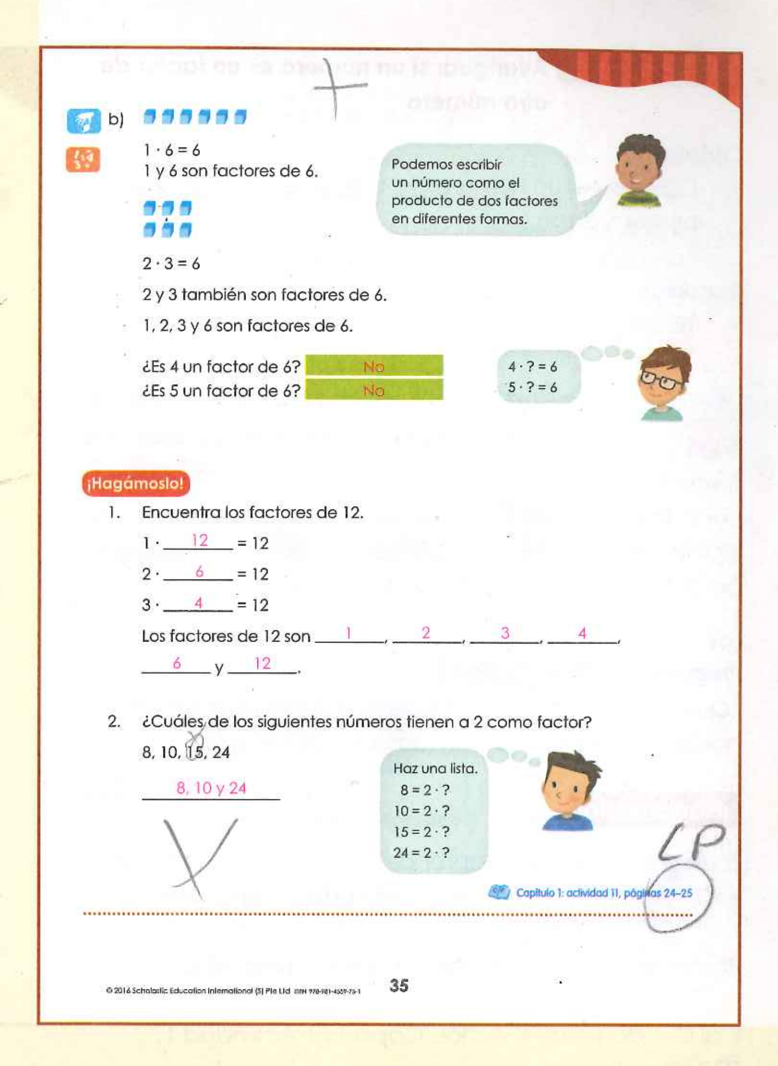
Colocar 6 cubos de una unidad en una fila.
Preguntar: *¿Cuántas filas de cubos hay?* (1) *¿Cuántos cubos hay en la fila?* (6) *¿Cuántos cubos hay en total?* (6)
Escribir la frase de multiplicación para representar esto en la pizarra.



Escribir: 1 · 6 = 6 **Preguntar:** *¿Cuál es el producto de 1 y 6?* (6) *¿Cuáles son los factores de 6?* (1 y 6)

Reordenar los cubos en dos filas, con 3 cubos de una unidad en cada fila como se muestra en el TE pág. 35.
Preguntar: *¿Cuántas filas de cubos hay?* (2) *¿Cuántos cubos hay en cada fila?* (3) *¿Cuántos cubos hay en total?* (6)
Escribir la frase de multiplicación para representar esto en la pizarra.
Escribir: 2 · 3 = 6 **Preguntar:** *¿Cuáles son los números que forman 6 en esta frase de multiplicación?* (2 y 3) *¿Qué pueden decir acerca de estos números?* (Son factores de 6)
A partir de esta actividad, lograr que los estudiantes deduzcan que un número puede escribirse como un producto de dos factores de diferentes formas.
Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuántos factores tiene el número 6 en total?* (4) *¿Cuáles son los factores?* (1, 2, 3 y 6)

Lograr que los estudiantes investiguen si 4 también es un factor de 6. Pedir a un estudiante que coloque los cubos de una unidad en filas de modo que haya 4 cubos de una unidad en una fila.
Preguntar: *¿Cuántos cubos de una unidad hay en la primera fila?* (4) *¿Cuántos cubos de una unidad hay en la segunda fila?* (2) *¿Hay una cantidad igual de cubos de una unidad en cada fila?* (No) *¿Es posible tener filas con 4 cubos de una unidad?* (No)
Pedir a los estudiantes que observen que al haber un número desigual de cubos de una unidad en cada fila, no es posible usar multiplicación para obtener el producto 6.
Decir: *No podemos multiplicar 4 por otro número para obtener 6. Esto significa que 4 no es un factor de 6.*



b)

1 · 6 = 6
1 y 6 son factores de 6.

2 · 3 = 6
2 y 3 también son factores de 6.
1, 2, 3 y 6 son factores de 6.

¿Es 4 un factor de 6? No
¿Es 5 un factor de 6? No

¡Hagámoslo!

1. Encuentra los factores de 12.
   1 · 12 = 12
   2 · 6 = 12
   3 · 4 = 12
   Los factores de 12 son 1, 2, 3, 4, 6 y 12.

2. ¿Cuáles de los siguientes números tienen a 2 como factor?
   8, 10, 15, 24
   8, 10 y 24

Capítulo 1: actividad 11, páginas 24–25

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 35

Pedir a los estudiantes que discutan en parejas si 5 es un factor de 6.
Preguntar: *¿Podemos multiplicar 5 por otro número para obtener 6?* (No) *¿Por qué?* (No es posible ordenar 6 cubos de una unidad en filas iguales de 5 cubos de una unidad) *Por lo tanto, ¿es 5 un factor de 6?* (No)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a enumerar todos los factores de un número. Se requiere que los estudiantes enumeren los factores de 12 sin usar un diagrama. Pedir a los estudiantes que aún puedan tener dificultades para hacer esto sin la ayuda de un diagrama, que dibujen su propio diagrama.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de un número. Se requiere que los estudiantes identifiquen los números que tienen un 2 como factor. Guiar a los estudiantes a comprender que pueden hacer esto haciendo una lista como se muestra en el globo de pensamiento.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 11 (GP pág. 39).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Averiguar si un número es un factor de otro número

Objetivo:

- Descubrir si un número de 1 dígito es un factor de un número dado

Recursos:

- TE: págs. 36–37
- CP: pág. 26

(a)



Decir: *Para determinar si 3 es un factor de 21, dividimos 21 por 3.* **Preguntar:** *¿Hay algún resto cuando se divide 21 por 3?* (No) **Decir:** *Por lo tanto, 21 puede dividirse exactamente por 3. Esto significa que 3 es un factor de 21.*

(b)

Preguntar: *¿Hay algún resto cuando se divide 26 por 3?* (Sí) *¿Qué significa esto?* (26 no puede dividirse exactamente por 3) *Por lo tanto, ¿es 3 un factor de 26?* (No)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a descubrir si un número es un factor de un número dado usando una división.

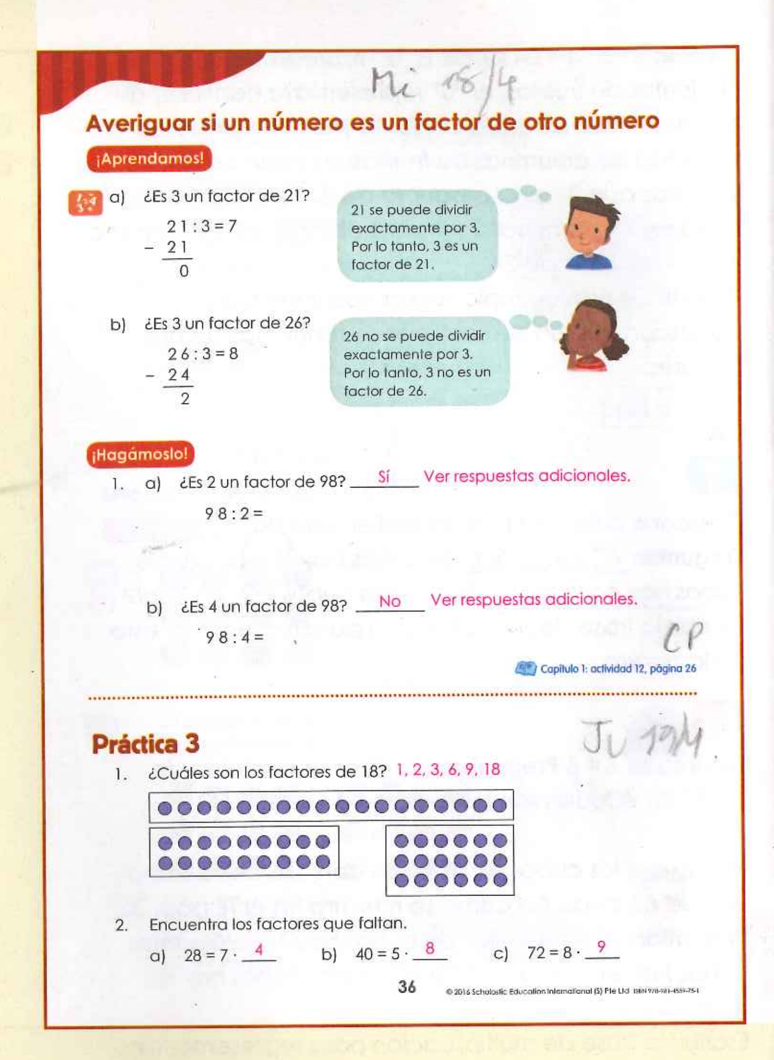
Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 12 (GP pág. 40).

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de 18 con la ayuda de un diagrama.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de un número. Se requiere que los estudiantes encuentren el factor que falta de un número refiriéndose a la frase de multiplicación.



Mi 18/4

Averiguar si un número es un factor de otro número

¡Aprendamos!

a) ¿Es 3 un factor de 21?

$21 : 3 = 7$
-21
0

b) ¿Es 3 un factor de 26?

$26 : 3 = 8$
-24
2

¡Hagámoslo!

1. a) ¿Es 2 un factor de 98? Sí Ver respuestas adicionales.
   98 : 2 =
   b) ¿Es 4 un factor de 98? No Ver respuestas adicionales.
   98 : 4 =

CP

Capítulo 1: actividad 12, página 26

Ju 19/4

Práctica 3

1. ¿Cuáles son los factores de 18? 1, 2, 3, 6, 9, 18
2. Encuentra los factores que faltan.
   a) 28 = 7 · 4 b) 40 = 5 · 8 c) 72 = 8 · 9

36

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 3 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de 32 sin la ayuda de un diagrama.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de 100 sin la ayuda de un diagrama.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a mencionar todos los factores de un número hasta 100.
El ejercicio 6 ayuda a aprender a descubrir si un número es un factor de un número dado.
Los estudiantes deben encontrar cuál de estos números puede dividirse exactamente por 5. Los números que pueden dividirse exactamente por 5 son los números que tienen 5 como factor.

Lección 4: Múltiplos

Duración: 3 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Encontrar los múltiplos de un número

Objetivo:

- Enumerar los múltiplos de un número hasta 10

Recursos:

- TE: pág. 37
- CP: pág. 27

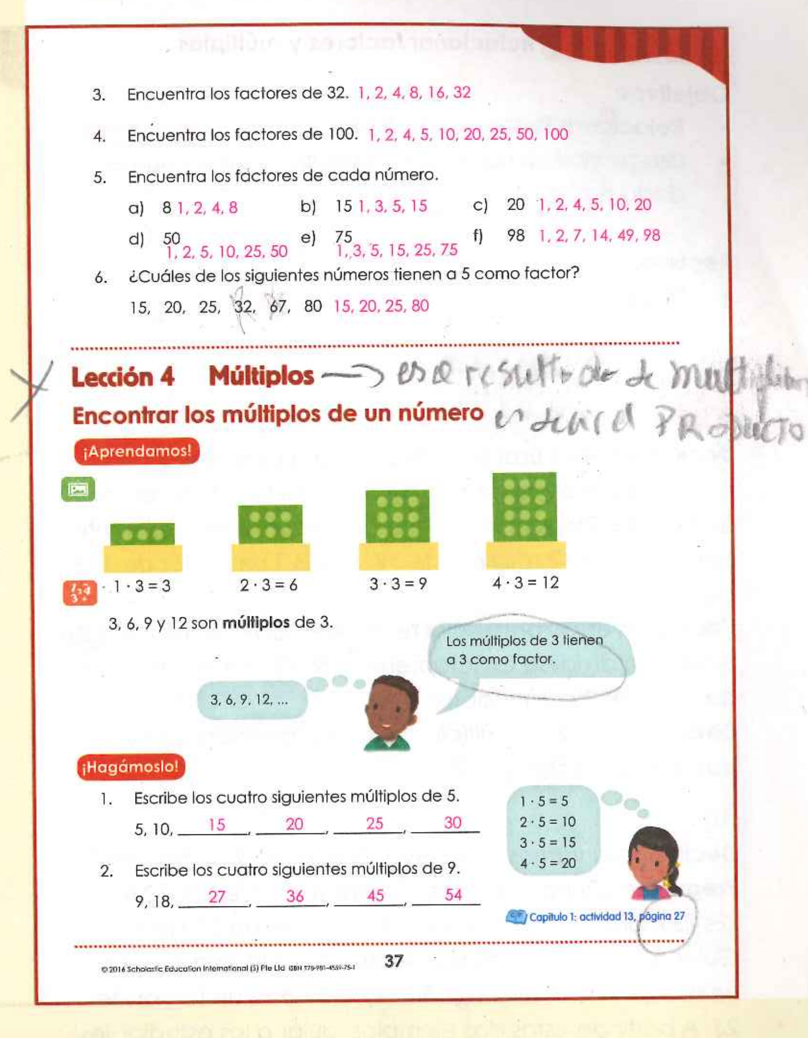
Vocabulario:

- múltiplo



Mostrar en la pizarra la primera tarjeta de puntos que aparece en el TE pág. 37.
Preguntar: *¿Cuántas filas de puntos hay?* (1) *¿Cuántos puntos hay en la fila?* (3)
Escribir en la pizarra la frase de multiplicación representada por la primera tarjeta de puntos.
Escribir: 1 · 3 = 3
Mostrar en la pizarra el resto de las tarjetas de puntos en el TE pág. 37.
Preguntar: *¿Cuántas filas de puntos hay en la segunda tarjeta de puntos?* (2) *¿Cuántos puntos hay en cada fila?* (3)
Escribir en la pizarra la frase de multiplicación representada por la segunda tarjeta de puntos.
Escribir: 2 · 3 = 6 **Preguntar:** *¿Cuántas filas de puntos hay en la tercera tarjeta de puntos?* (3)
Escribir: 3 · 3 = 9 **Preguntar:** *¿Cuántas filas de puntos hay en la última tarjeta de puntos?* (4)
Escribir: 4 · 3 = 12 **Preguntar:** *¿Observan algún patrón en las tarjetas de puntos?* (Sí) *¿Cuál es el patrón?* (Cada tarjeta de puntos tiene una fila más de 3 puntos que la tarjeta anterior)

Pedir a los estudiantes que observen las cuatro frases de multiplicación. Guiarlos a comprender que estas frases de multiplicación son factores de multiplicación de 3.
Decir: *El producto de cada una de estas frases*



3. Encuentra los factores de 32. 1, 2, 4, 8, 16, 32
4. Encuentra los factores de 100. 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100
5. Encuentra los factores de cada número.
   a) 8 1, 2, 4, 8 b) 15 1, 3, 5, 15 c) 20 1, 2, 4, 5, 10, 20
   d) 50 1, 2, 5, 10, 25, 50 e) 75 1, 3, 5, 15, 25, 75 f) 98 1, 2, 7, 14, 49, 98
6. ¿Cuáles de los siguientes números tienen a 5 como factor?
   15, 20, 25, 32, 67, 80 15, 20, 25, 80

Lección 4 Múltiplos

Encontrar los múltiplos de un número

¡Aprendamos!

1 · 3 = 3 2 · 3 = 6 3 · 3 = 9 4 · 3 = 12

3, 6, 9 y 12 son **múltiplos** de 3.

¡Hagámoslo!

1. Escribe los cuatro siguientes múltiplos de 5.
   5, 10, 15, 20, 25, 30
2. Escribe los cuatro siguientes múltiplos de 9.
   9, 18, 27, 36, 45, 54

Capítulo 1: actividad 13, página 27

 37

de multiplicación, 3, 6, 9 y 12, se llaman múltiplos de 3.
Indicar a los estudiantes que el múltiplo de un número es el producto de ese número y otro número.
Decir: *Observen de nuevo las frases de multiplicación.*
Preguntar: *¿Qué tienen en común estas frases de multiplicación?* (Cada frase tiene un 3 como factor)
Destacar que un número es un factor de todos sus múltiplos. En este ejemplo, 3 es un factor de los múltiplos 3, 6, 9 y 12. Reforzar la comprensión de múltiplos de los estudiantes pidiéndoles que encuentren los siguientes seis múltiplos de 3. Pedir a un estudiante que lea sus respuestas a la clase. (15, 18, 21, 24, 27, 30)

¡Hagámoslo!

Los ejercicios 1 y 2 les ayudan a aprender a mencionar los múltiplos de un número hasta 10. Se requiere que los estudiantes mencionen los cuatro múltiplos siguientes de un número dado. Se dan los primeros dos múltiplos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 13 (GP pág. 40).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Relacionar factores y múltiplos

Objetivos:

- Relacionar factores y múltiplos
- Descubrir si un número es un múltiplo de un número dado hasta 10

Recurso:

- TE: pág. 38

(a)

Decir: *Podemos usar una división para descubrir si un número es múltiplo de otro número dado. Observemos el número 12.* **Preguntar:** *¿Se puede dividir 12 exactamente por 3?* (Sí) *¿Es 12 múltiplo de 3?* (Sí) *¿Es 3 un factor de 12?* (Sí)

Pedir a los estudiantes que recuerden que los múltiplos de 3 pueden dividirse exactamente por 3 y que los múltiplos de 3 tienen 3 como factor.

Decir: *Como 12 es múltiplo de 3, esto también significa que 3 es un factor de 12.*

(b)

Decir: *Ahora vamos a observar el número 23.*

Preguntar: *¿Puede dividirse 23 exactamente por 3?* (No) *¿Es 23 múltiplo de 3?* (No) *¿Es 3 un factor de 23?* (No)

Guiar a los estudiantes a comprender que como 23 no es un múltiplo de 3, esto significa que 3 no es un factor de 23. A partir de estos dos ejemplos, guiar a los estudiantes a comprender cómo se relacionan factores y múltiplos. Si un número puede dividirse exactamente por un segundo número, esto significa que el primer número es un múltiplo del segundo número. Esto también demuestra que el segundo número es un factor del primer número.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a relacionar factores y múltiplos.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a descubrir si un número es múltiplo de un número dado hasta 10. Se requiere que los estudiantes determinen si 12 es un múltiplo de algunos números.

Los ejercicios 2(a) y 2(b) también requieren que los estudiantes determinen si los números dados son sucesivamente factores de 12.

Relacionar factores y múltiplos

¡Aprendamos!

a) 12 se puede dividir exactamente por 3.
12 es un múltiplo de 3.
3 es un factor de 12.

$12 : 3 = 4$
$-\ 12$
0



b) 23 no se puede dividir exactamente por 3.
23 no es un múltiplo de 3.
3 no es un factor de 23.

$23 : 3 = 6$
$-\ 18$
5

¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones con **factor** o **múltiplo**.

$3 \cdot 5 = 15$

a) 5 es un factor de 15.
b) 15 es un múltiplo de 3.
c) 3 es un factor de 15.

2. a) ¿Es 12 un múltiplo de 2? Sí
¿Es 2 un factor de 12? Sí — $12 : 2$

$12 : 2 = 6$
$-\ 12$
0

b) ¿Es 12 un múltiplo de 6? Sí
¿Es 6 un factor de 12? Sí — $12 : 6$

$12 : 6 = 2$
$-\ 12$
0

c) ¿Es 12 un múltiplo de 4? Sí

d) ¿Es 12 un múltiplo de 5? No

38 ISBN 978-981-4559-75-1

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Identificar múltiplos de 2, 5 y 10

Objetivo:

- Identificar múltiplos de 2, 5 y 10

Materiales:

- 1 copia del Tabla de cien (BR1.3)
- Adhesivo reutilizable
- Marcador negro
- Marcador rojo

Recursos:

- TE: págs. 39–40
- CP: pág. 28



Ampliar una copia del Tabla de cien (BR1.3) y ponerla en la pizarra. Pedir a los estudiantes que observen que los números en la tabla están ordenados en filas de 10, con 10 números en cada fila.

Preguntar: *¿Qué números se muestran en la tabla?* (1 a 100)

Identificar, junto con los estudiantes, los múltiplos de 2 del 1 al 20. Encerrarlos en un círculo en la tabla, en color negro.

Decir: *Los múltiplos de 2 son números que pueden dividirse por 2.*

Pedir a dos estudiantes que identifiquen los múltiplos de 2 restantes en la tabla y que encierren estos números en un círculo en color negro — un estudiante identifica los múltiplos de 2 del 21 al 60 y el otro estudiante identifica los múltiplos de 2 del 61 al 100.

Decir: *Ahora vamos a encontrar en la tabla los números que son múltiplos de 5.*

Junto con los estudiantes, identificar los múltiplos de 5 del 1 a 100. Indicar a los estudiantes que los múltiplos de 5 pueden dividirse por 5. Por lo tanto, ellos deben buscar los números que puedan dividirse exactamente por 5. Tachar esos números en la tabla en color rojo.

Guiar a los estudiantes a observar si pueden notar algunos patrones en los números que sean múltiplos de 2, 5 y 10.

(a)



Decir: *Observen los múltiplos de 2, los números que están encerrados en un círculo en color negro.* **Preguntar:** *¿Qué notan acerca del dígito de las unidades de los múltiplos de 2?* (El dígito de unidades es 0, 2, 4, 6 u 8) **Decir:** *Cuando un número es múltiplo de 2, su dígito de las unidades es 0, 2, 4, 6 u 8. Los múltiplos de 2 son números pares.*

(b)

Decir: *Ahora observemos los múltiplos de 5, los números que están tachados en rojo.* **Preguntar:** *¿Qué notan acerca del dígito de las unidades en los múltiplos de 5?* (El dígito de unidades es 0 o 5) **Decir:** *Cuando un número es un múltiplo de 5, su dígito de las unidades es 0 o 5.*

Identificar múltiplos de 2, 5 y 10

¡Aprendamos!

En el diagrama siguiente, los mútiplos de 2 están encerrados en un círculo y los múltiplos de 5 aparecen en rojo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

a) Cuando un número es múltiplo de 2, el dígito en la posición de las unidades es 0, 2, 4, 6 o 8.

b) Cuando un número es múltiplo de 5, el dígito en la posición de las unidades es 0 o 5.

c) Los números rojos encerrados en un círculo son múltiplos de 10. Cuando un número es múltiplo de 10, el dígito en la posición de las unidades es 0.

¡Hagámoslo!

1. ¿Es 75 un múltiplo de los siguientes números?

a) 2 No   b) 5 Sí   c) 10 No

Capítulo 1: actividad 14, página 28

39

(c)

Pedir a los estudiantes que observen los números que están encerrados en un círculo en color negro y los tachados en color rojo en la última columna.

Decir: *Los números en esta columna son ambos múltiplos de 2 y múltiplos de 5.*

Pedir a los estudiantes que observen además que los números en esta columna también son decenas. Estos números pueden ser divididos exactamente por 10. Mostrar a los estudiantes que los números en la última columna son múltiplos de 10 ya que pueden ser divididos exactamente por 10.

Preguntar: *¿Qué notan acerca del dígito de las unidades en los múltiplos de 10?* (El dígito de unidades es 0)

Decir: *Cuando un número es múltiplo de 10, su dígito de las unidades es 0.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a identificar múltiplos de 2, 5 y 10.

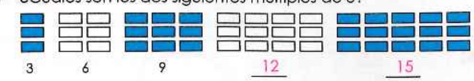
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 14 (GP pág. 41).

Práctica 4

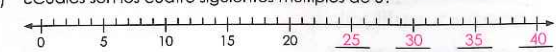
El ejercicio 1 ayuda a aprender a mencionar los múltiplos de un número hasta 10.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren los siguientes dos múltiplos de 3 con la ayuda de un diagrama.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren los siguientes cuatro múltiplos de 5 con la ayuda de una recta numérica.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a mencionar los múltiplos de un número hasta 10 sin la ayuda de un diagrama.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a mencionar los múltiplos de un número hasta 10.
El ejercicio 3(a) requiere que los estudiantes vean que los números en la secuencia numérica aumentan por 4, o son múltiplos de 4.
El ejercicio 3(b) requiere que los estudiantes vean que los números en secuencia numérica aumentan por 6, o son múltiplos de 6.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a relacionar factores y múltiplos. Se requiere que los estudiantes determinen si el primer número dado es un factor o múltiplo del segundo número dado.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a descubrir si un número es un múltiplo de un número dado hasta 10. Recordar a los estudiantes que pueden usar una división para determinar esto.
El ejercicio 6 ayuda a aprender a descubrir si un número es un múltiplo de un número dado hasta 10. Se requiere que los estudiantes encuentren un múltiplo de 3, antes de sumar los dígitos juntos para ver si el resultado es también un múltiplo de 3. La segunda parte de la pregunta es una extensión a la divisibilidad de números por 3.

Práctica 4

1. a) ¿Cuáles son los dos siguientes múltiplos de 3?



b) ¿Cuáles son los cuatro siguientes múltiplos de 5?



2. Escribe los primeros cuatro múltiplos de cada número.
   a) 2 2, 4, 6, 8 b) 7 7, 14, 21, 28 c) 8 8, 16, 24, 32
3. Completa las secuencias numéricas.
   a) 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 b) 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42
4. Completa las oraciones con **factor** o **múltiplo**.
   a) 4 es un factor de 16. b) 20 es un múltiplo de 5.
5. a) ¿Es 84 un múltiplo de 6? Sí b) ¿Es 96 un múltiplo de 8? Sí
6. Escribe cualquier número que sea múltiplo de 3. Encuentra la suma de los dígitos del número. ¿Es la suma múltiplo de 3?
   La suma es un múltiplo de 3.
   Las respuestas pueden variar. Ejemplo: 24 es un múltiplo de 3. 2 + 4 = 6. 6 es un múltiplo de 3.

Lección 5 Secuencias numéricas

Describir, completar y seguir secuencias numéricas

¡Aprendamos!

a) Describe el patrón de esta secuencia numérica:
1543, 1548, 1546, 1551, 1549, 1554, 1552

+5 −2 +5 −2
1543, 1548, 1546, 1551, 1549, 1554, 1552

+5, −2,

Primero, cuenta 5 hacia adelante. Luego, cuenta 2 hacia atrás. Repite estos pasos.

40 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Lección 5: Secuencias numéricas

Duración: 40 minutos

¡Aprendamos! Describir, completar y seguir secuencias numéricas

Objetivo:

- Describir, completar y escribir una secuencia numérica

Recursos:

- TE: págs. 40–41
- CP: pág. 29

(a)

Pedir a los estudiantes que observen (a) del TE pág. 40.
Decir: *Observen la secuencia numérica y describan el patrón. Primero, contamos 5 hacia adelante. Luego, contamos 2 hacia atrás. Repetimos estos pasos. Esto significa que sumamos 5 para obtener el número siguiente. Luego, para el número siguiente, restamos 2. 1543, 1548, 1546, 1551, 1549, 1554, 1552.*

Es un ordenamiento de N°s según un PATRON (que se repite)

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Pedir a los estudiantes que observen (b).

Decir: *Observen esta secuencia numérica ahora. Hagan lo mismo y describan el patrón usado. Primero, multiplicamos por 6. Luego, contamos 10 hacia adelante. Repetimos estos pasos. Por lo tanto, multiplicamos por 6 para obtener el número siguiente, y sumamos 10 para obtener el siguiente número. 4, 24, 34, 204, 214, 1284, 1294.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a describir los patrones numéricos y luego, completar las secuencias.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes primero cuenten 10 hacia atrás. Luego, multipliquen por 3. Los estudiantes repiten estos pasos.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes primero dividan por 2. Luego, cuenten 100 hacia adelante. Los estudiantes repiten estos pasos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 1 Actividad 15 (GP pág. 42).

Práctica 5

El ejercicio 1 ayuda a aprender secuencias numéricas.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes primero cuenten 100 hacia atrás. Luego, multipliquen por 5. Los estudiantes repiten estos pasos.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes primero dividan por 3. Luego, multipliquen por 9. Los estudiantes repiten estos pasos.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a hacer una secuencia numérica usando dos de las cuatro operaciones. Se espera que los estudiantes sean capaces de describir el patrón usado. Los estudiantes necesitan tomar nota para empezar con un número de 3 dígitos.

---

b) Describe el patrón de esta secuencia numérica:
4, 24, 34, 204, 214, 1284, 1294

·6 +10 ·6 +10
4, 24, 34, 204, 214, 1284, 1294

Primero, multiplica por 6. Luego, cuenta 10 hacia adelante. Repite estos pasos.

¡Hagámoslo!

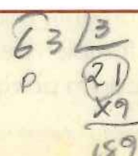
1. Describe los patrones. Luego, completa las secuencias numéricas.
   a) 118, 108, 324, 314, 942, 932, 2796
   Primero, cuenta 10 hacia atrás. Luego, multiplica por 3.
   Repite estos pasos.
   b) 2400, 1200, 1300, 650, 750, 375, 475
   Primero, divide por 2. Luego, cuenta 100 hacia adelante.
   Repite estos pasos.

Capítulo 1: actividad 15, página 29

Práctica 5

1. Completa las secuencias numéricas.
   a) 126, 26, 130, 30, 150, 50, 250
   b) 21, 7, 63, 21, 189, 63, 567
2. Haz una secuencia numérica con dos de cualquiera de estas operaciones. (+/−/·/:).
   Comienza con un número de 3 dígitos. Describe la regla que usaste.
   Las respuestas pueden variar.
   Ejemplo: 152, 162, 324, 334, 668, 678, 1356
   Primero, cuenta 10 hacia adelante. Luego, multiplica por 2.
   Repite estos pasos.

 ISBN 978-981-4557-75-1 41



 ISBN 978-981-4559-89-8



Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Podemos encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado.
- Podemos reconocer y nombrar los billetes de 20 000 pesos.
- Podemos contar y decir la cantidad de dinero en un grupo de monedas y billetes hasta 100 000 pesos.
- Podemos usar una recta numérica para mostrar el orden de los números.
- En una recta numérica, los números se ordenan en orden creciente de izquierda a derecha.
- Podemos comparar y ordenar números hasta 100 000.
- Podemos usar una recta numérica para ayudarnos a redondear números.
- Un número puede redondearse a la decena o centena más cercana.
- Estimar totales y diferencias ayuda a comprobar si las respuestas son razonables.
- Podemos decidir encontrar una respuesta ya sea estimada o exacta en los problemas.
- Cuando un factor se multiplica por otro factor, se forma un producto.
- Podemos encontrar factores de un número enumerando.
  Ejemplo:
  $1 \cdot 6 = 6$
  $2 \cdot 3 = 6$
  Los factores de 6 son 1, 2, 3 y 6.
- Un número es el factor de un segundo número si el segundo número puede dividirse exactamente por el número.
- Un múltiplo de un número es el producto de ese número y otro número.
- Podemos encontrar múltiplos de un número enumerando.
  Ejemplo:
  $1 \cdot 5 = 5$ $3 \cdot 5 = 15$
  $2 \cdot 5 = 10$ $4 \cdot 5 = 20$
  Los primeros cuatro múltiplos de 5, son 5, 10, 15 y 20.
- Si un número puede dividirse exactamente por el segundo número, esto significa que el primer número es un múltiplo del segundo número. Esto también demuestra que el segundo número es un factor del primer número.
- Podemos describir, completar y hacer un patrón numérico.

Notas del Profesor

 ISBN 978-981-4559-89-8



Números hasta 100 000

Actividad 1 Números hasta 100 000

1. Escribe los números.

a)

Decenas de mil (DM)	Unidades de mil (UM)	Centenas (C)	Decenas (D)	Unidades (U)
	●●●●		●●●●●	●●●

El número es 4053.

b)

DM	UM	C	D	U
●●	●●●	●●●●		●●●●●

El número es 23 405.

c)

DM	UM	C	D	U
●	●●●●●●		●●●●●	●●●●

El número es 16 054.

2. Escribe los números.

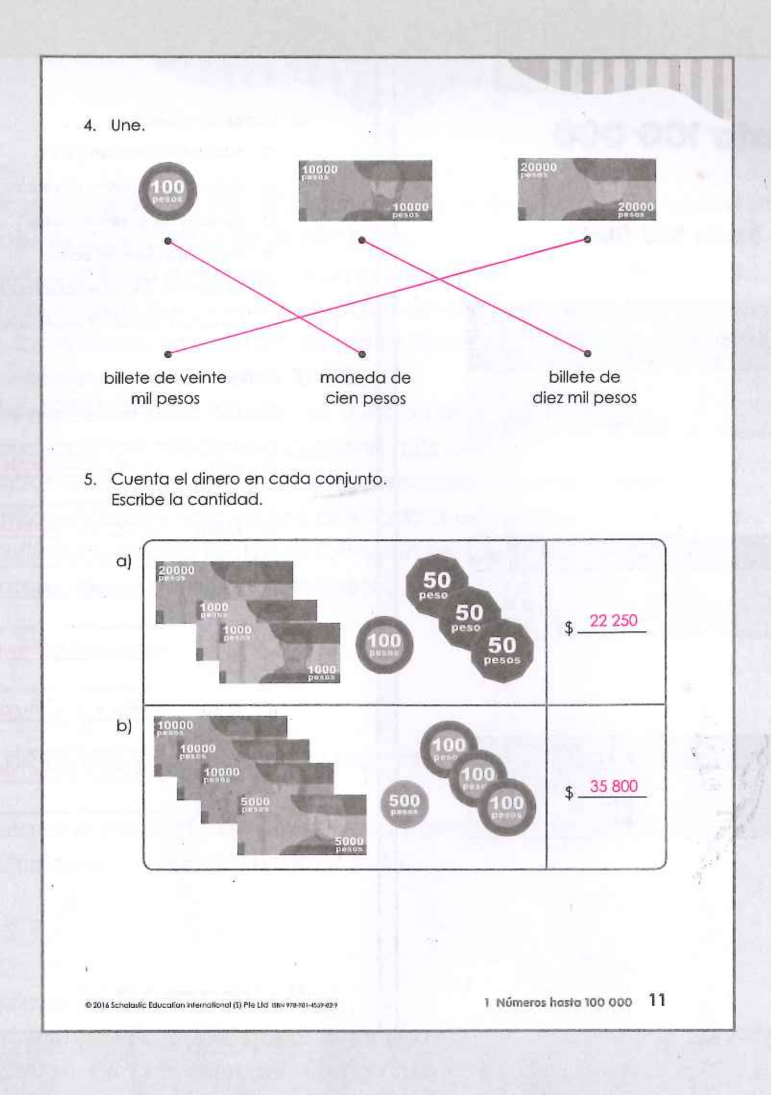
a) ocho mil cuatrocientos dos 8402
b) doce mil setecientos noventa y tres 12 793
c) noventa mil quinientos once 90 511
d) ochenta y ocho mil ocho 88 008
e) cuarenta y dos mil seiscientos cinco 42 605
f) noventa y nueve mil novecientos noventa y nueve 99 999

3. Escribe los números con palabras.

a) 2080 dos mil ochenta
b) 9215 nueve mil doscientos quince
c) 47 010 cuarenta y siete mil diez
d) 89 102 ochenta y nueve mil ciento dos
e) 40 900 cuarenta mil novecientos
f) 78 999 setenta y ocho mil novecientos noventa y nueve
g) 60 109 sesenta mil ciento nueve

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer y escribir un número hasta 100 000	Se espera que los estudiantes cuenten el número de puntos en cada columna de la tabla de valor posicional antes de escribir el número que representa toda la tabla. Este ejercicio también prueba a los estudiantes al escribir números con ceros como marcador de posición.
2	Leer y escribir un número hasta 100 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente	Se espera que los estudiantes escriban un número de 4 o 5 dígitos en numerales, dada la palabra numérica correspondiente.
3	Leer y escribir un número hasta 100 000 — el numeral y la palabra numérica correspondiente	Se espera que los estudiantes escriban la palabra numérica de un número de 4 o 5 dígitos, dado el numeral correspondiente.



4. Une.

5. Cuenta el dinero en cada conjunto.
Escribe la cantidad.

a) $ 22 250

b) $ 35 800

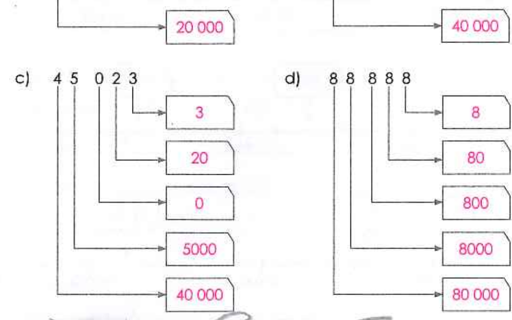
Cuaderno de Práctica Actividad 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
4	Reconocer y nombrar billetes y monedas	Se espera que los estudiantes reconozcan y nombren billetes y monedas.
5	Contar y decir la cantidad de dinero en un grupo de monedas y billetes	Se espera que los estudiantes sepan cómo contar y decir la cantidad de dinero en un grupo de monedas y billetes.

  ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 2 Números hasta 100 000

1. ¿Cuál es el valor posicional de cada dígito?



c) 4 5 0 2 3 → 3, 20, 0, 5000, 40 000

d) 8 8 8 8 8 → 8, 80, 800, 8000, 80 000

2. Escribe los números que faltan.
   a) 5623 = 5000 + 600 + 20 + 3
   b) 16 048 = 10 000 + 6000 + 40 + 8
   c) 40 180 = 40 000 + 100 + 80
   d) 72 005 = 70 000 + 2000 + 5
   e) 63 100 = 63 000 + 100

12 1 Números hasta 100 000 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

3. Escribe los números que faltan.
   a) 4000 + 300 + 7 = 4307
   b) 50 000 + 6000 + 400 = 56 400
   c) 30 000 + 700 + 60 + 8 = 30 768
   d) 10 000 + 1000 + 400 = 11 400
   e) 90 000 + 90 = 90 090

4. Observa la tabla de valor posicional y completa las oraciones.

DM	UM	C	D	U
7	8	2	4	3

En el número 78 243,
   a) el valor del dígito 7 es 70 000.
   b) el dígito 2 está en el lugar de las centenas.
   c) el dígito en el lugar de las decenas es 4 y el dígito en el lugar de las unidades de mil es 8.

5. Completa las oraciones.
   a) En el número 24 568, el dígito 4 representa 4000.
   b) En el número 43 251, el dígito 4 está en el lugar de las decenas de mil y su valor es 40 000.
   c) En el número 30 564, el valor del dígito 5 es 500.
   d) En el número 70 077, el valor del dígito en el lugar de las centenas es 0.
   e) En el número 17 629, el dígito 7 está en el lugar de las unidades de mil.

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 1 Números hasta 100 000 13

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar los valores de dígitos en un número de 5 dígitos	Se espera que los estudiantes identifiquen el valor de cada dígito en un número de 5 dígitos.
2	Identificar los valores de dígitos en un número de 5 dígitos	Se espera que los estudiantes encuentren los números faltantes que conforman un número de 5 dígitos.
3	Identificar los valores de dígitos en un número de 5 dígitos	Se requiere que los estudiantes escriban un número de 4 o 5 dígitos dada su forma expandida.
4	Identificar los valores de dígitos y valores de posición en un número de 5 dígitos	Se da a los estudiantes un número de 5 dígitos en una tabla de valor posicional, y se espera que ellos identifiquen el valor de un dígito en particular o identifiquen el dígito en un valor posicional particular.
5	Identificar los valores de dígitos y valores de posición en un número de 5 dígitos	Se da a los estudiantes un número de 5 dígitos, y se espera que ellos identifiquen el valor de un dígito en particular o identifiquen el dígito en un valor posicional particular.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 3 Números hasta 100 000

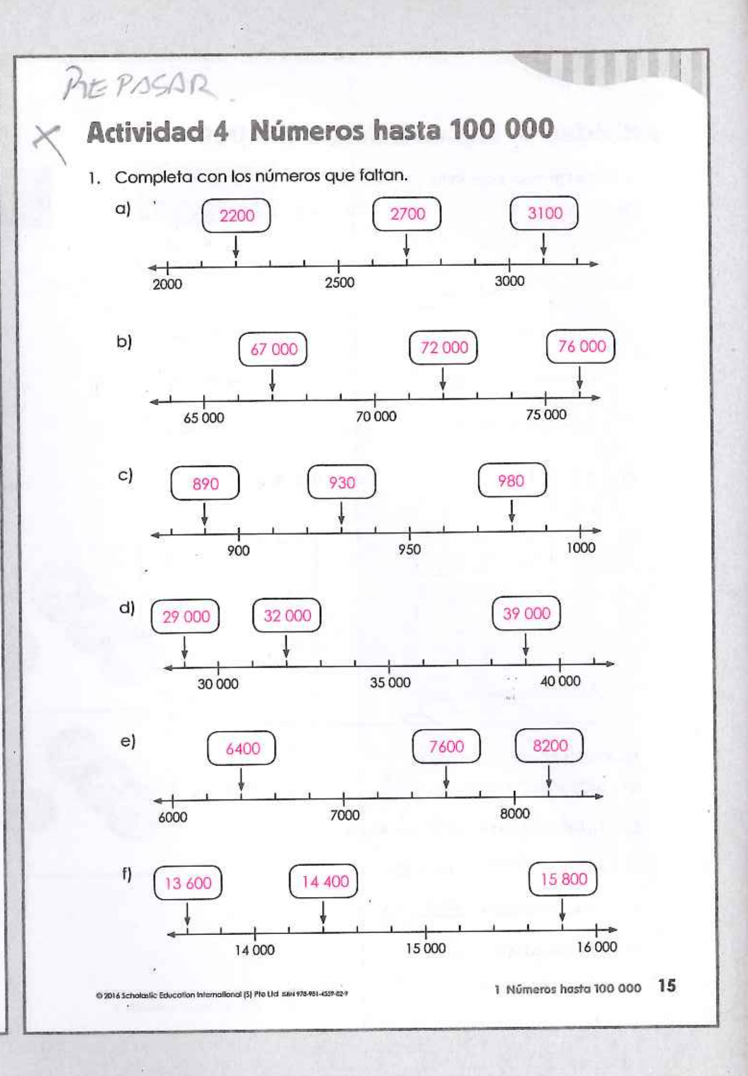
1. Completa las oraciones.
   a) 43 628 es 1000 más que 42 628.
   b) 26 324 es 1000 más que 25 324.
   c) 89 900 es 100 menos que 90 000.
   d) 86 000 es 100 menos que 86 100.
   e) 45 600 es 100 más que 45 500.
   f) 38 400 es 1000 menos que 39 400.
   g) 29 409 + 1000 = 30 409
   h) 24 830 − 10 = 24 820

2. Completa las oraciones.
   a) 37 526 es 526 más que 37 000.
   b) 37 526 es 30 000 más que 7526.

3. Completa las secuencias numéricas.
   a) 7000, 8000, 9000, 10 000, 11 000
   b) 2400, 4400, 6400, 8400, 10 400
   c) 4065, 14 065, 24 065, 34 065, 44 065
   d) 5200, 10 200, 15 200, 20 200, 25 200
   e) 9843, 9943, 10 043, 10 143, 10 243



14 1 Números hasta 100 000 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9



RE PASAR

Actividad 4 Números hasta 100 000

1. Completa con los números que faltan.
   a) 2200, 2700, 3100 (recta numérica: 2000, 2500, 3000)
   b) 67 000, 72 000, 76 000 (recta numérica: 65 000, 70 000, 75 000)
   c) 890, 930, 980 (recta numérica: 900, 950, 1000)
   d) 29 000, 32 000, 39 000 (recta numérica: 30 000, 35 000, 40 000)
   e) 6400, 7600, 8200 (recta numérica: 6000, 7000, 8000)
   f) 13 600, 14 400, 15 800 (recta numérica: 14 000, 15 000, 16 000)

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 1 Números hasta 100 000 15

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000	Los ejercicios 1(a)–1(d) requieren que los estudiantes encuentren un número que es 1000 más o 100 menos que un número dado. Los ejercicios 1(e)–1(h) requieren que los estudiantes encuentren cuánto más o menos es el primer número que el segundo número.
2	Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000	Se espera que los estudiantes encuentren cuánto más es el primer número que el segundo número.
3	Encontrar el número que es 1, 10, 100, 1000 o 10 000 más que (o menos que) un número dado hasta 100 000	Se espera que los estudiantes completen las secuencias numéricas.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer una recta numérica	Se espera que los estudiantes encuentren los números representados en las rectas numéricas. Los estudiantes tienen que identificar primero por cuánto aumentan los números en las rectas numéricas respectivas antes de completar con los números faltantes.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 5 Números hasta 100 000

1. Escribe > o < en los círculos.

   a) 2584 (<) 2845   b) 46 805 (>) 46 085

2. Ordena los números. Comienza por el mayor.

   a) 3695, 3956, 35 096, 30 965

   35 096, 30 965, 3956, 3695

   b) 43 526, 29 687, 50 314, 46 254

   50 314, 46 254, 43 526, 29 687

3. Ordena los números. Comienza por el menor.

   a) 74 355, 75 435, 47 355, 74 535

   47 355, 74 355, 74 535, 75 435

   b) 32 223, 33 222, 23 322, 23 232

   23 232, 23 322, 32 223, 33 222

4. [6] [4] [1] [3] [9]

   Usa cada dígito una vez para formar el

   a) número de 5 dígitos mayor. 96 431

   b) número de 5 dígitos menor. 13 469

5. [5] [0] [7] [2] [8]

   Usa cada dígito una vez para formar el

   a) número de 5 dígitos mayor. 87 520

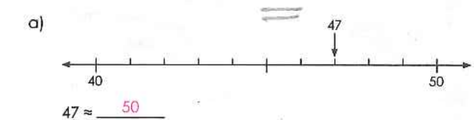
   b) número de 5 dígitos menor. 20 578

No comiences con 0.

16 1 Números hasta 100 000 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 6 Redondeo y estimación de números

1. Redondea cada número a la decena más cercana.



   a) 47 (recta numérica de 40 a 50)

   47 ≈ 50

   b) 83 (recta numérica de 80 a 90)

   83 ≈ 80

   c) 164 (recta numérica de 160 a 170)

   164 ≈ 160

   d) 297 (recta numérica de 290 a 300)

   297 ≈ 300

   e) 1644 (recta numérica de 1640 a 1650)

   1644 ≈ 1640

   f) 3445 (recta numérica de 3440 a 3450)

   3445 ≈ 3450

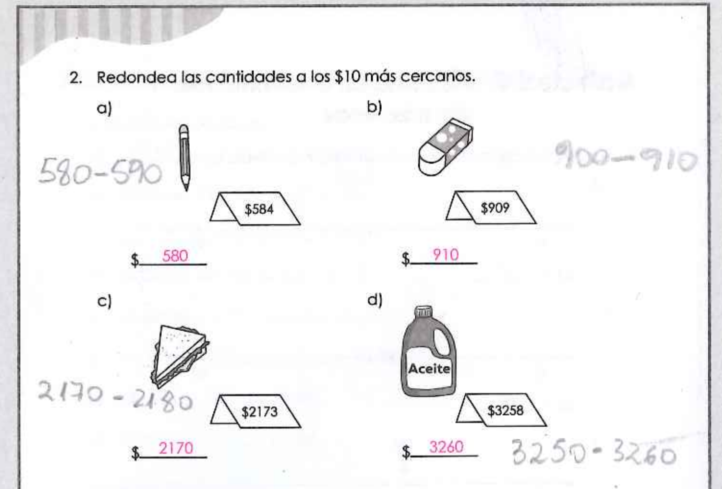
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 1 Números hasta 100 000 17

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comparar dos números hasta 100 000	Se espera que los estudiantes comparen dos números hasta 100 000 usando los símbolos ">" y "<".
2	Comparar y ordenar números hasta 100 000	Se espera que los estudiantes ordenen cuatro números, empezando por el número mayor.
3	Comparar y ordenar números hasta 100 000	Se espera que los estudiantes ordenen cuatro números, empezando por el número menor.
4–5	Comparar y ordenar números hasta 100 000	Se requiere que los estudiantes formen los números de 5 dígitos mayores y menores usando los dígitos dados. En el ejercicio 5, indicar que los estudiantes no deben empezar con el número cero.

Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Redondear un número a la decena más cercana	Se espera que los estudiantes usen las rectas numéricas para redondear cada número dado a la decena más cercana.



2. Redondea las cantidades a los $10 más cercanos.

a) $584 — $ 580

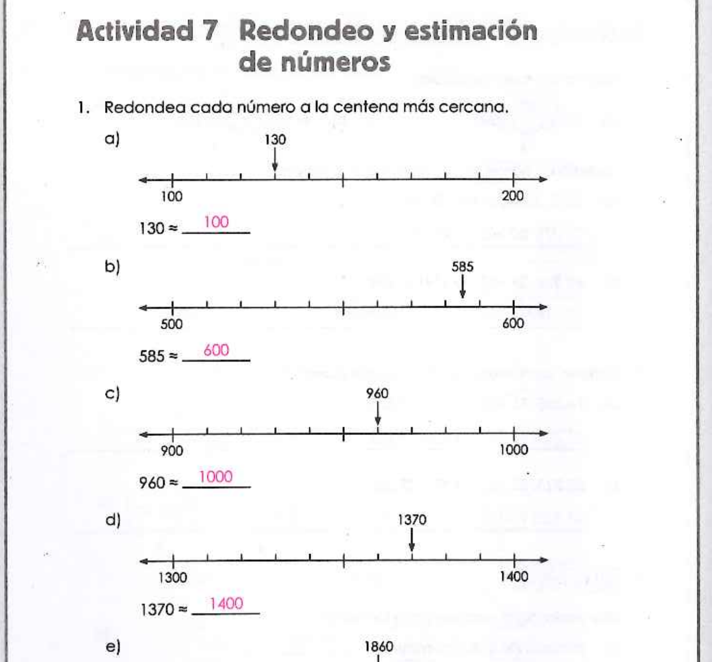
b) $909 — $ 910

c) $2173 — $ 2170

d) Aceite $3258 — $ 3260

3. La tabla muestra el número de computadores que vendió una tienda durante los primeros seis meses del año. Redondea cada número a la decena más cercana.

Mes	Número de computadores	Redondeo a la decena más cercana
enero	438	440
febrero	272	270
marzo	105	110
abril	598	600
mayo	346	350
junio	269	270



Actividad 7 Redondeo y estimación de números

1. Redondea cada número a la centena más cercana.

a) 130 (entre 100 y 200)
130 ≈ 100

b) 585 (entre 500 y 600)
585 ≈ 600

c) 960 (entre 900 y 1000)
960 ≈ 1000

d) 1370 (entre 1300 y 1400)
1370 ≈ 1400

e) 1860 (entre 1800 y 1900)
1860 ≈ 1900

f) 42 885 (entre 42 800 y 42 900)
42 885 ≈ 42 900

Cuaderno de Práctica Actividad 6 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Redondear un número a la decena más cercana	Se espera que los estudiantes redondeen el precio dado de cada objeto a los $10 más cercanos.
3	Redondear un número a la decena más cercana	Se espera que los estudiantes redondeen a la decena más cercana, el número de computadores vendidos en cada mes.

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Redondear un número a la centena más cercana	Se espera que los estudiantes usen las rectas numéricas para redondear cada número dado a la centena más cercana.

Redondear a la Decena más cercana ES ⇒ saber entre qué decenas está el Nº que tenemos que redondear.
Por ej: 585 está entre 580 y 590
226 " " 220 y 230

 ISBN 978-981-4559-89-8

2. a) Andrés tiene 758 pegatinas.
Redondea la cantidad de pegatinas a la centena más cercana. 700-800 ___800___

b) Hay 3219 estudiantes en una escuela.
Redondea la cantidad de estudiantes a la centena más cercana. 3200-3300 ___3200___

c) Un bolígrafo vale $2465.
Redondea la cantidad de dinero a los $100 más cercanos. 2400-2500 $___2500___

d) La distancia entre dos ciudades es de 6328 kilómetros.
Redondea la distancia a los 100 kilómetros más cercanos. 6300-6400 ___6300___ km

3. La tabla muestra el número de láminas de un álbum que han coleccionado seis niños. Redondea cada número a la centena más cercana.

Nombre	Número de láminas de un álbum	Redondeo a la centena más cercana
Andrés	705 700-800	700
Roberto	693 - 600-700	700
José	1999 1900-2000	2000
Raúl	5846	5800
Leonardo	1202	1200
Samuel	2055	2100

Actividad 8 Redondeo y estimación de números

1. Redondea cada número a la centena más cercana para estimar el valor de lo siguiente.

a) 319 + 589 ≈ ___300___ + ___600___
= ___900___



b) 782 − 509 ≈ ___800___ − ___500___
= ___300___

c) 792 + 204 ≈ ___800___ + ___200___
= ___1000___

d) 903 − 288 ≈ ___900___ − ___300___
= ___600___

e) 612 + 589 ≈ ___600___ + ___600___
= ___1200___

f) 892 − 328 ≈ ___900___ − ___300___
= ___600___

g) 1798 + 416 ≈ ___1800___ + ___400___
= ___2200___

h) 2304 − 996 ≈ ___2300___ − ___1000___
= ___1300___

Cuaderno de Práctica Actividad 7 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Redondear un número a la centena más cercana	Se espera que los estudiantes redondeen a la centena más cercana, el número dado en cada operación, con la unidad correcta.
3	Redondear un número a la centena más cercana	Se espera que los estudiantes redondeen a la centena más cercana el número de láminas de álbum coleccionado por cada niño.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Estimar el resultado en una adición o sustracción	Se espera que los estudiantes redondeen a la centena más cercana cada número en cada uno de los grupos antes de sumarlos o restarlos para encontrar el resultado estimado. Los números en el ejercicio 1(a) han sido redondeados a la centena más cercana para ayudar a los estudiantes.

3.562 (60 y 70) 15.384 (80 y 90)
828 (20 y 30)
733 (30 y 40)
1.287 (80 y 90)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 9 Redondeo y estimación de números

1. Averigua la suma o la diferencia.
Luego, estima para comprobar tus respuestas.

Para estimar, redondea cada número a la centena más cercana.

a) 109 + 394 = 503
109 + 394 ≈ 100 + 400
= 500

b) 998 + 92 = 1090
998 + 92 ≈ 1000 + 100
= 1100

c) 5011 + 190 = 5201
5011 + 190 ≈ 5000 + 200
= 5200

d) 1992 – 489 = 1503
1992 – 489 ≈ 2000 – 500
= 1500

e) 3509 – 535 = 2974
3509 – 535 ≈ 3500 – 500
= 3000

f) 4125 – 2037 = 2088
4125 – 2037 ≈ 4100 – 2000
= 2100

Actividad 10 Redondeo y estimación de números

Primero, decide si necesitas encontrar una estimación o una respuesta exacta. Luego, resuelve el problema.

1. Nora tiene 248 cuentas rojas y 331 cuentas azules.
¿Aproximadamente cuántas cuentas rojas menos que azules tiene?

Aceptar 80 o 100 cuentas rojas menos.

Redondea cada cantidad de cuentas a la decena más cercana.

248 ≈ 250
331 ≈ 330

330 – 250 = 80

Tiene aproximadamente 80 cuentas rojas menos que cuentas azules.

o

Redondea cada cantidad de cuentas a la centena más cercana.

248 ≈ 200
331 ≈ 300

300 – 200 = 100

Tiene aproximadamente 100 cuentas rojas menos que cuentas azules.

2. María tiene $3000 y quiere comprar algunas frutas. ¿Tiene dinero suficiente para comprar los tres tipos de frutas? Muestra tu trabajo.

Frutas	
manzana	$1025
pera	$1155
naranja	$950

Redondea el precio de cada fruta a la centena más cercana.

$1025 ≈ $1000
$1155 ≈ $1200
$950 ≈ $1000
$1025 + $1155 + $950 ≈ $1000 + $1200 + $1000
= $3200

$3200 es más que $3000.
Ella no tiene suficiente dinero para comprar los tres tipos de frutas.

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comprobar si una respuesta a una adición o sustracción es razonable	Se espera que los estudiantes encuentren primero el total o la diferencia entre dos números. Luego, se requiere que ellos comprueben si sus respuestas son razonables usando una estimación. Se espera que los estudiantes redondeen cada número a la centena más cercana cuando estén haciendo la estimación.

Cuaderno de Práctica Actividad 10

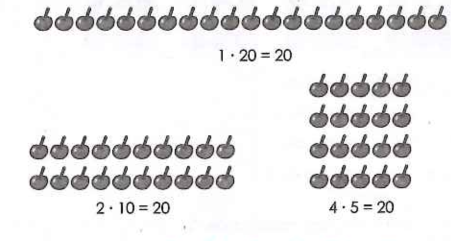
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Decidir si encontrar una estimación o una respuesta exacta	Se espera que los estudiantes sepan que cuando vean las palabras "aproximadamente cuánto(s)", ellos deben encontrar una estimación. Este ejercicio requiere que los estudiantes comprendan que deben encontrar una estimación y que pueden redondear ya sea a la decena o a la centena más cercana, el número de cuentas.
2	Decidir si encontrar una estimación o una respuesta exacta	Se espera que los estudiantes sepan que cuando vean la pregunta sobre si hay "suficiente dinero", ellos pueden usar una estimación.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 11 Factores

1. Escribe los factores de 20.

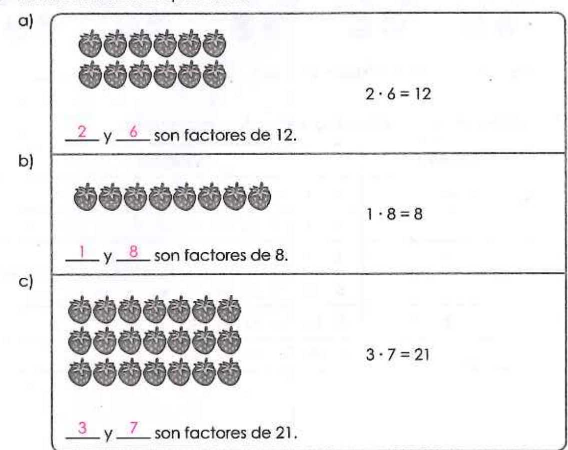


1 · 20 = 20

2 · 10 = 20 4 · 5 = 20

Los factores de 20 son 1, 2, 4, 5, 10 y 20.

2. Escribe los factores que faltan.



a) 2 · 6 = 12

2 y 6 son factores de 12.

b) 1 · 8 = 8

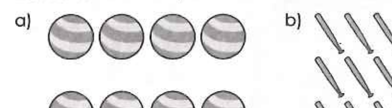
1 y 8 son factores de 8.

c) 3 · 7 = 21

3 y 7 son factores de 21.

 ISBN 978-981-4559-82-9

3. Escribe los factores que faltan.



a) 2 · 4 = 8 b) 3 · 6 = 18

c) 5 · 9 = 45 d) 6 · 8 = 48

e) 7 · 8 = 56 f) 9 · 8 = 72

g) 9 · 4 = 36 h) 9 · 6 = 54

i) 10 · 7 = 70 j) 8 · 8 = 64

4. Encuentra los factores de cada número.

a) 8 = 1 · 8
8 = 2 · 4
Los factores de 8 son 1, 2, 4 y 8.

b) 15 = 1 · 15
15 = 3 · 5
Los factores de 15 son 1, 3, 5 y 15.

c) 27 = 1 · 27
27 = 3 · 9
Los factores de 27 son 1, 3, 9 y 27.

 ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Enumerar todos los factores de un número hasta 100	Se espera que los estudiantes enumeren todos los factores de 20 con la ayuda de los dibujos.
2	Enumerar todos los factores de un número hasta 100	Se espera que los estudiantes escriban los factores faltantes de un número dado mirando los dibujos y las frases de multiplicación dadas.
3	Enumerar todos los factores de un número hasta 100	Los ejercicios 3(a) y 3(b) requieren que los estudiantes encuentren los factores faltantes de un número dado usando la orientación gráfica que se proporciona. Los ejercicios 3(c)–3(j) requieren que los estudiantes encuentren los factores faltantes de un número dado sin orientación gráfica.
4	Enumerar todos los factores de un número hasta 100	Se espera que los estudiantes enumeren todos los factores de un número dado sin usar ningún dibujo.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 12 Factores

1. a) ¿Es 2 factor de 35?

   35 : 2 = 17
   − 2
   15
   − 14
   1

   No. 2 no es factor de 35.

   b) ¿Es 3 factor de 45?

   45 : 3 = 15
   − 3
   15
   − 15
   1

   Sí. 3 es factor de 45.

   c) ¿Es 4 factor de 52?

   52 : 4 = 13
   − 4
   12
   − 12
   0

   Sí. 4 es factor de 52.

   d) ¿Es 5 factor de 64?

   64 : 5 = 12
   − 5
   14
   − 10
   4

   No. 5 no es factor de 64.

2. Completa la tabla con **Sí** o **No**.

Número	¿Es 3 factor del número?	¿Es 4 factor del número?	¿Es 5 factor del número?
30	Sí	No	Sí
36	Sí	Sí	No
48	Sí	Sí	No
60	Sí	Sí	Sí
75	Sí	No	Sí
84	Sí	Sí	No

Actividad 13 Múltiplos

1. Escribe los primeros cuatro múltiplos de 6.



6 es el primer múltiplo de 6.
12 es el segundo múltiplo de 6.
18 es el tercer múltiplo de 6.
24 es el cuarto múltiplo de 6.

2. Escribe los primeros cinco múltiplos de 7.



Los primeros cinco múltiplos de 7 son 7, 14, 21, 28 y 35.

3. Escribe los cinco múltiplos siguientes de cada número.

Número	Múltiplos
2	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
3	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21
4	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28
6	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42
8	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56
10	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Descubrir si un número de 1 dígito es un factor de un número dado	Se espera que los estudiantes determinen si un número es un factor de un número dado usando una división.
2	Descubrir si un número de 1 dígito es un factor de un número dado	Se espera que los estudiantes determinen si 3, 4 y 5 son factores de los números dados. Se da un ejemplo para guiar a los estudiantes.

Cuaderno de Práctica Actividad 13

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Enumerar los múltiplos de un número hasta 10	Se espera que los estudiantes escriban los primeros cuatro múltiplos de 6 con la ayuda de los dibujos.
2	Enumerar los múltiplos de un número hasta 10	Se espera que los estudiantes escriban los primeros cinco múltiplos de 7 con la ayuda de los dibujos.
3	Enumerar los múltiplos de un número hasta 10	Se espera que los estudiantes encuentren los siguientes cinco múltiplos de cada número, dados los primeros dos múltiplos.

Actividad 14 Múltiplos

1. Responde las preguntas. Escribe **Sí** o **No**.

a)	¿Es 48 múltiplo de 6?	Sí
	¿Es 6 factor de 48?	Sí
b)	¿Es 64 múltiplo de 6?	No
	¿Es 6 factor de 64?	No

2. Completa las oraciones con **factor** o **múltiplo**.

$4 \cdot 7 = 28$

a) 4 es un factor de 28.

b) 28 es un múltiplo de 7.

c) 7 es un factor de 28.

3. Responde las preguntas. Escribe **Sí** o **No**.

a)	¿Es 78 múltiplo de 2?	Sí
	¿Es 78 múltiplo de 5?	No
	¿Es 78 múltiplo de 8?	No
b)	¿Es 100 múltiplo de 4?	Sí
	¿Es 100 múltiplo de 5?	Sí
	¿Es 100 múltiplo de 10?	Sí

Cuaderno de Práctica Actividad 14

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Relacionar factores y múltiplos	Se espera que los estudiantes descubran si el número mayor es un múltiplo del número menor y si el número menor es un factor del número mayor.
2	Relacionar factores y múltiplos	Se espera que los estudiantes identifiquen cuáles números son múltiplos y cuáles números son factores en una frase de multiplicación.
3	Descubrir si un número es un múltiplo de otro número dado hasta 10, e identificar múltiplos de 2, 5 y 10	Se espera que los estudiantes determinen si 78 y 100 son múltiplos de los números dados.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 15 Secuencias numéricas

1. Describe la regla. Luego, completa la secuencia numérica.

   a) 2481, 2491, 2489, 2499, 2497, 2507, 2505 +10, −2

   Primero, cuenta 10 hacia adelante.

   Luego, cuenta 2 hacia atrás.

   Repite estos pasos.

   b) 25, 100, 105, 420, 425, 1700, 1705

   Primero, multiplica por 4.

   Luego, cuenta 5 hacia adelante.

   Repite estos pasos.

2. Completa las secuencias numéricas.

   a) 1054, 1049, 1059, 1054, 1064, 1059, 1069 −5 +10

   b) 28, 18, 72, 62, 248, 238, 952 −10, x4

   c) 198, 396, 394, 788, 786, 1572, 1570 x2, −2

   d) 136, 68, 272, 136, 544, 272, 1088 /·2, x4

3. Crea un patrón numérico usando dos de estas operaciones (+/–/·/:). Comienza con un número de 3 dígitos. Describe la regla que usaste.

   La respuesta puede variar.
   Ejemplo: 221, 216, 432, 427, 854, 849, 1698
   Primero, cuenta 5 hacia atrás. Luego, multiplica por 2.
   Repite estos pasos.

Cuaderno de Práctica Actividad 15

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Describir las reglas y completar las secuencias numéricas	Se espera que los estudiantes sean capaces de determinar la regla de una secuencia numérica, describirla, y completarla.
2	Completar las secuencias numéricas	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes cuenten 5 hacia atrás, luego, cuenten 10 hacia adelante y repitan estos pasos. El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes cuenten 10 hacia atrás, luego, multipliquen por 4 y repitan estos pasos. El ejercicio 2(c) requiere que los estudiantes multipliquen por 2, luego, cuenten 2 hacia atrás y repitan estos pasos. El ejercicio 2(d) requiere que los estudiantes dividan por 2, luego, multipliquen por 4 y repitan estos pasos.
3	Hacer una secuencia numérica y describir la regla usada	Se espera que los estudiantes sean capaces de hacer una secuencia numérica y describir la regla que usaron.

  ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 2: Multiplicación y división

23/4 al 27/4

Plan de trabajo

Duración total: 17 horas 20 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Aplicar la propiedad conmutativa de la multiplicación y multiplicar decenas o centenas por un número de 1 dígito • Multiplicar y dividir un número de 3 dígitos por un número de 1 dígito		• TE: pág. 42	
Lección 1: Multiplicación por números de 1 dígito y por 10				**5 horas**
Multiplicar tres números de 1 dígito	• Descubrir la propiedad asociativa de la multiplicación a través de ejemplos concretos	• 1 copia del Tarjeta de Puntos A (BR2.1) • 1 copia del Tarjeta de Puntos B (BR2.2)	• TE: pág. 43	
Multiplicar tres números de 1 dígito	• Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación a cálculos		• TE: págs. 43–44 • CP: pág. 30	
Multiplicar números de 4 dígitos por números de 1 dígito	• Multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito		• TE: págs. 44–45 • CP: pág. 31	
Multiplicar números por 10	• Multiplicar un número de hasta 4 dígitos por 10	• Fichas de valor posicional	• TE: págs. 46–47	
Estimar productos	• Estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta que involucre multiplicación		• TE: pág. 47 • CP: pág. 32	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación		• TE: págs. 48–49 • CP: pág. 33	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: División por números de 1 dígito y por 10				**4 horas 20 minutos**
Dividir números de 4 dígitos por un número de 1 dígito	• Dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito		• TE: págs. 49–51 • CP: pág. 34	
Dividir números por 10	• Dividir un número de hasta 4 dígitos por 10	• Fichas de valor posicional	• TE: pág. 52	
Estimar cocientes	• Estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta que involucre división		• TE: págs. 53–54 • CP: pág. 35	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre división		• TE: págs. 54–55 • CP: pág. 36	
Lección 3: Multiplicación de números de 2 dígitos				**5 horas 20 minutos**
Multiplicar números de 2 dígitos por decenas	• Multiplicar un número de 2 dígitos por decenas	• Fichas de valor posicional	• TE: págs. 55–56	
Multiplicar números de 3 dígitos por decenas	• Multiplicar un número de 3 dígitos por decenas		• TE: pág. 57 • CP: pág. 37	
Multiplicar números de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos	• Multiplicar un número de 2 dígitos por un número de 2 dígitos		• TE: pág. 58 • CP: pág. 38	
Multiplicar números de 3 dígitos por números de 2 dígitos	• Multiplicar un número de 3 dígitos por un número de 2 dígitos		• TE: pág. 59 • CP: pág. 39	
Estimar productos	• Estimar y comprobar si una respuesta que involucre multiplicación es razonable		• TE: págs. 60–61 • CP: pág. 40	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación		• TE: págs. 62–63 • CP: pág. 41	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 4: Resolución de problemas				**2 horas**
Problemas	• Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división		• TE: págs. 63–65 • CP: págs. 42–43	
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario de multiplicación y división usando la estrategia de dibujar modelos de barras		• TE: págs. 65–66	

 ISBN 978-981-4559-89-8

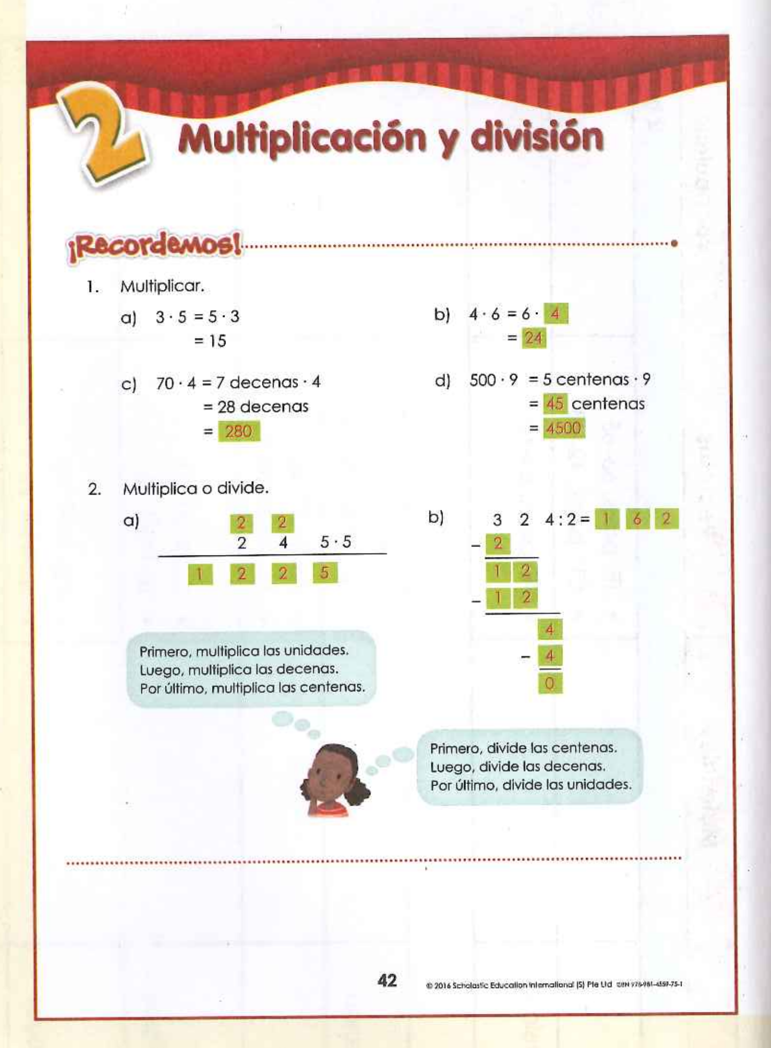
Capítulo 2 Multiplicación y división

Visión general del capítulo

Nota para los profesores

En este capítulo, se introduce a los estudiantes a la multiplicación de tres números de 1 dígito. Ellos también aprenden cómo multiplicar o dividir un número por 10 usando fichas de valor posicional. Además de aprender a multiplicar o dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito, también se enseña a los estudiantes cómo hacer una multiplicación que involucre números de 2 dígitos, así como aquellas que involucren un número de 3 dígitos y un número de 2 dígitos.

Los estudiantes también aprenden cómo una estimación puede ayudarlos a comprobar si las respuestas que obtuvieron mediante la multiplicación y la división son razonables. Es importante que los estudiantes tengan una comprensión profunda de cómo redondear números a la decena y centena más cercana para hacer la estimación da manera correcta.



¡Recordemos!

Recordar:

1. Aplicar la propiedad conmutativa de la multiplicación y multiplicar decenas o centenas por un número de 1 dígito (TE 3 Capítulo 4 y TE 3 Capítulo 6)
2. Multiplicar y dividir un número de 3 dígitos por un número de 1 dígito (TE 3 Capítulo 3)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

Duración: 5 horas

¡Aprendamos! Multiplicar tres números de 1 dígito

Objetivo:

- Descubrir la propiedad asociativa de la multiplicación a través de ejemplos concretos

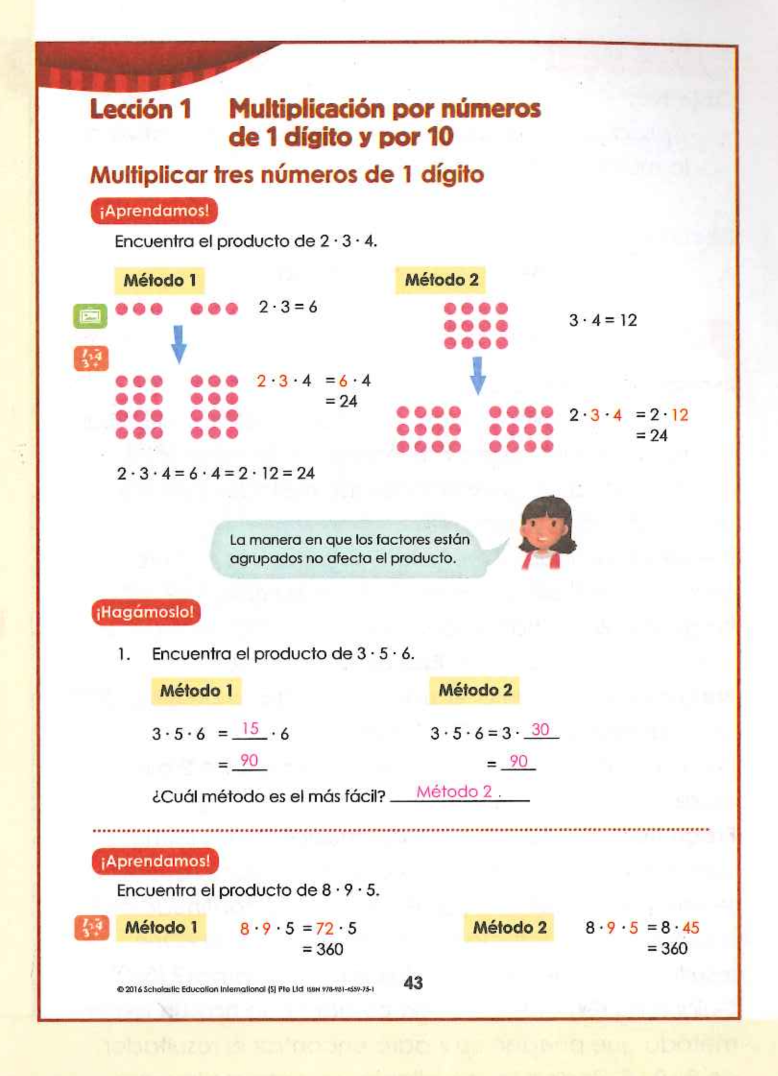
Materiales:

- 1 copia del Tarjeta de Puntos A (BR2.1)
- 1 copia del Tarjeta de Puntos B (BR2.2)

Recurso:

- TE: pág. 43

Decir: *En grados anteriores, hemos aprendido que en la multiplicación, el orden en el cual se multiplican los números no afecta el producto. Por ejemplo, 3 · 5 es lo mismo que 5 · 3. En esta lección, vamos a aprender otra propiedad de la multiplicación.*
Pedir a los estudiantes que observen el ejemplo en el TE pág. 43.
Preguntar: *¿Qué se supone que debemos encontrar?* (El resultado de 2 · 3 · 4) **Decir:** *Hay dos métodos que podemos usar para encontrar el resultado de 2 · 3 · 4. Observemos primero el método 1.*


Lección 1 Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

Multiplicar tres números de 1 dígito

¡Aprendamos!

Encuentra el producto de 2 · 3 · 4.

Método 1

2 · 3 = 6

2 · 3 · 4 = 6 · 4
= 24

2 · 3 · 4 = 6 · 4 = 2 · 12 = 24

Método 2

3 · 4 = 12

2 · 3 · 4 = 2 · 12
= 24

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el producto de 3 · 5 · 6.

Método 1

3 · 5 · 6 = 15 · 6
= 90

Método 2

3 · 5 · 6 = 3 · 30
= 90

¿Cuál método es el más fácil? Método 2

¡Aprendamos!

Encuentra el producto de 8 · 9 · 5.

Método 1 8 · 9 · 5 = 72 · 5
= 360

Método 2 8 · 9 · 5 = 8 · 45
= 360

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

43

Mostrar la mitad superior del Tarjeta de Puntos A (BR2.1) en la pizarra.
Preguntar: *¿Cuántos grupos de puntos hay?* (2) *¿Cuántos puntos hay en cada grupo?* (3) *¿Cuántos puntos hay en total?* (6)
Pedir a un estudiante que escriba la frase de multiplicación que representa esto en la pizarra. (2 · 3 = 6)
Mostrar la mitad restante del Tarjeta de Puntos A (BR2.1) en la pizarra.
Preguntar: *¿Cuántos grupos de puntos hay?* (2) *¿Cuántos puntos hay en cada columna?* (3) *¿Cuántas filas de puntos hay?* (4)
Escribir en la pizarra la frase de multiplicación que representa este segundo dibujo.
Escribir: 2 · 3 · 4 **Decir:** *Desde el primer dibujo, vemos que 2 · 3 es igual a 6. Por lo tanto, podemos escribir 2 · 3 · 4 de otra forma.* **Escribir:** 2 · 3 · 4 = 6 · 4
Preguntar: *¿Cuánto es 6 · 4?* (24) **Decir:** *Por lo tanto, el resultado de 2 · 3 · 4 es 24.*
Guiar a los estudiantes para que comprendan que con este método, los primeros factores de la expresión, 2 y 3, se multiplican primero, como se muestra mediante el primer dibujo. El producto luego, se multiplica por 4 para obtener el resultado final, como se muestra mediante el segundo dibujo.

Repasar el método 2 usando la Tarjeta de Puntos B (BR2.2). Guiar a los estudiantes para que comprendan que con este método, los últimos dos factores de la frase numérica, 3 y 4, se multiplican primero, como se muestra en el primer dibujo. Luego, el producto es multiplicado por 2 para obtener el resultado final, como se muestra en el segundo dibujo.
Preguntar: *¿Es igual el producto final obtenido con ambos métodos?* (Sí) **Decir:** *En este ejemplo, podemos decir que se puede escoger multiplicar 2 y 3 primero, o multiplicar 3 y 4 primero, antes de multiplicar el producto por el factor restante para obtener el resultado de 2 · 3 · 4.*
Escribir: 2 · 3 · 4 = 6 · 4 = 2 · 12 = 24 **Decir:** *Esto demuestra que en la multiplicación, la forma en que se agrupan los factores no afecta el producto. Cuando hacemos una multiplicación que tenga 3 factores, podemos empezar por multiplicar ya sea los dos primeros factores o los dos últimos factores.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a aplicar la propiedad asociativa de la multiplicación cuando multiplicamos tres números de 1 dígito. Guiar a los estudiantes para que concluyan que en este caso el método 2 es más fácil ya que su resultado es un producto intermedio en decenas.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos!

Objetivo:

- Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación a cálculos

Recursos:

- TE: págs. 43–44
- CP: pág. 30



Escribir: 8 · 9 · 5 = ____

Reforzar la comprensión de los estudiantes al multiplicar tres números de 1 dígito haciéndolos encontrar el resultado de 8 · 9 · 5 usando los dos métodos que han aprendido en el TE pág. 43.

Preguntar: *Usando el método 1, ¿cuáles dos factores debemos multiplicar primero?* (8 y 9) **Escribir:** 8 · 9 = 72

Preguntar: *¿Qué hacemos a continuación?* (Multiplicar 72 por el tercer factor, 5) **Escribir:** 72 · 5 = 360

Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuál es el resultado de 8 · 9 · 5?* (360) **Escribir:** 8 · 9 · 5 = 72 · 5 = 360

Pedir a un estudiante que presente el método 2 a la clase.

Preguntar: *¿Cuáles dos factores multiplicamos primero con este método?* (9 y 5) *¿Cuál es el producto cuando se multiplica 9 · 5?* (45) *¿Qué hacemos a continuación?* (Multiplicar el producto por el primer factor, 8) *¿Qué resultado obtenemos cuando los multiplicamos?* (360)

Guiar a los estudiantes a comprender que hay un tercer método que pueden usar para encontrar el resultador de 8 · 9 · 5. Pedir a los estudiantes que recuerden que 8 · 9 es realmente lo mismo que 9 · 8.

Escribir: 8 · 9 · 5 = 9 · 8 · 5 **Decir:** *Con este tercer método, multiplicamos 8 y 5 primero. Luego, multiplicamos 9 por el producto para obtener la respuesta final.*

Preguntar: *¿Cuánto es 8 · 5?* (40) **Escribir:** = 9 · 40

Preguntar: *¿Cuánto es 9 · 40?* (360) **Escribir:** 360

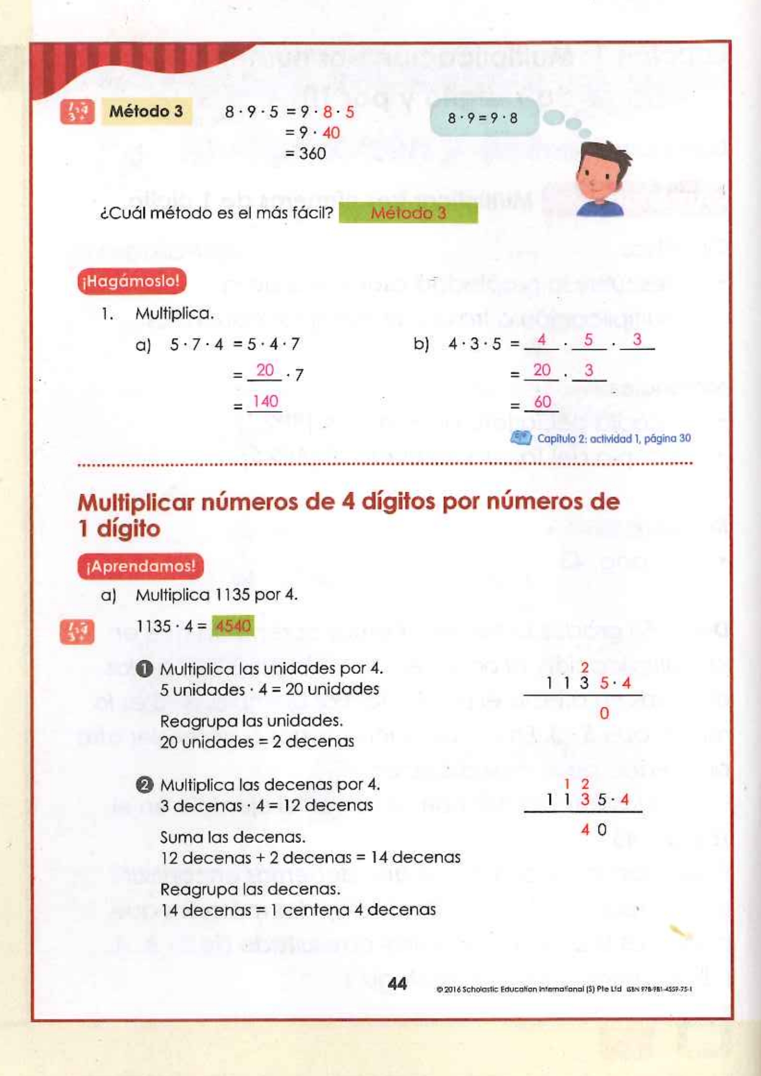
Preguntar: *¿Se obtiene el mismo producto final con los tres métodos?* (Sí) *¿Qué demuestra esto?* (La forma en que los factores se agrupan no afecta el producto)

Pedir a los estudiantes que observen los tres métodos nuevamente. Guiarlos para que observen que el método 3 es el más fácil para este ejemplo ya que el resultado es un producto intermedio en decenas.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a aplicar las propiedades conmutativas y asociativas de la multiplicación cuando se multiplican 3 números de 1 dígito. Se requiere que los estudiantes multipliquen los dos factores que resultan en un producto intermedio en decenas. Luego, se requiere que los estudiantes multipliquen este producto por el tercer factor para obtener el resultado final.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 1 (GP pág. 70).



Método 3 8 · 9 · 5 = 9 · 8 · 5
= 9 · 40
= 360

8 · 9 = 9 · 8

¿Cuál método es el más fácil? Método 3

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) 5 · 7 · 4 = 5 · 4 · 7
= 20 · 7
= 140

b) 4 · 3 · 5 = 4 · 5 · 3
= 20 · 3
= 60

Capítulo 2: actividad 1, página 30

Multiplicar números de 4 dígitos por números de 1 dígito

¡Aprendamos!

a) Multiplica 1135 por 4.

1135 · 4 = 4540

1 Multiplica las unidades por 4.
5 unidades · 4 = 20 unidades

Reagrupa las unidades.
20 unidades = 2 decenas

2 Multiplica las decenas por 4.
3 decenas · 4 = 12 decenas

Suma las decenas.
12 decenas + 2 decenas = 14 decenas

Reagrupa las decenas.
14 decenas = 1 centena 4 decenas

44 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Aprendamos! **Multiplicar números de 4 dígitos por números de 1 dígito**

Objetivo:

- Multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito

Recursos:

- TE: págs. 44–45
- CP: pág. 31

(a)



Decir: *Queremos multiplicar 1135 por 4.*

Escribir: 1 1 3 5 · 4

Decir: *Primero, multiplicamos las unidades por 4.*

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 5 unidades por 4?* (20 unidades) *¿Podemos escribir "20" en la columna de las unidades?* (No)

Guiar a los estudiantes para que comprendan que ellos tendrán que reagrupar las 20 unidades.

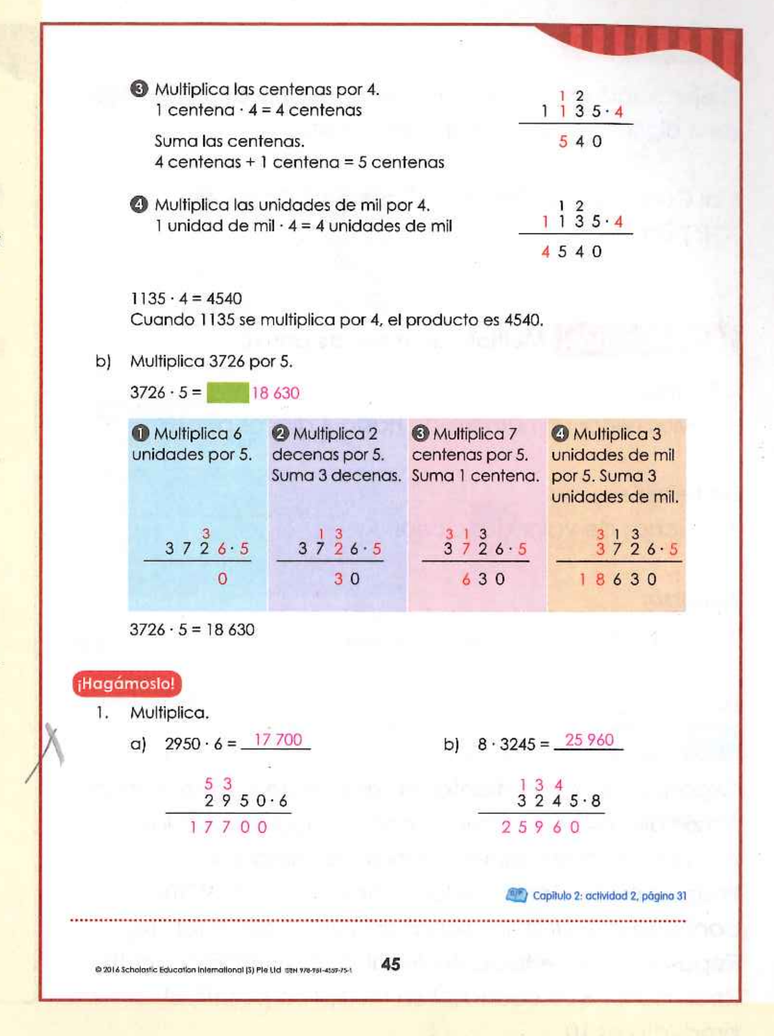
Preguntar: *¿Cuántas decenas y unidades hay en 20 unidades?* (2 decenas 0 unidades) **Decir:** *Escribimos "0" en la columna de las unidades y "2" sobre el dígito 3 en la columna de las decenas.*

Escribir los dígitos usando el algoritmo convencional de la multiplicación como se muestra en el paso 1.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Luego, multiplicamos las decenas por 4.*
Preguntar: *¿Cuántas decenas obtenemos cuando multiplicamos 3 decenas por 4?* (12) **Decir:** *Tenemos que sumar las 2 decenas que habíamos reagrupado antes. Sumen 12 decenas y 2 decenas.* **Preguntar:** *¿Cuántas decenas tenemos ahora?* (14) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Reagrupar 14 decenas) **Decir:** *14 decenas se pueden reagrupar en 1 centena 4 decenas. Escribimos "4" en la columna de las decenas y "1" arriba del dígito 1 en la columna de las centenas.*
Escribir los dígitos como se muestra en el paso 2.
Decir: *Luego, multiplicamos las centenas por 4.*
Preguntar: *¿Cuántas centenas obtenemos cuando multiplicamos 1 centena por 4?* (4) **Decir:** *Recuerden que tenemos que sumar 1 centena que reagrupamos. Sumen 4 centenas y 1 centena.* **Preguntar:** *¿Cuántas centenas tenemos ahora?* (5) **Decir:** *Escribimos "5" en la columna de las centenas.*
Escribir "5" en el algoritmo como se muestra en el paso 3.
Decir: *Por último, multipliquen las unidades de mil por 4.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 1 unidad de mil por 4?* (4 unidades de mil) *¿Hay unidades de mil reagrupadas que debamos sumar a las 4 unidades de mil?* (No) **Decir:** *Escribimos "4" en la columna de las unidades de mil en el algoritmo.*
Escribir "4" como se muestra en el paso 4.
Escribir: 1135 · 4 = 4540 **Decir:** *Cuando 1135 se multiplica por 4, el producto es 4540.*



③ Multiplica las centenas por 4.
1 centena · 4 = 4 centenas

Suma las centenas.
4 centenas + 1 centena = 5 centenas

1 2
1 1 3 5 · 4
5 4 0

④ Multiplica las unidades de mil por 4.
1 unidad de mil · 4 = 4 unidades de mil

1 2
1 1 3 5 · 4
4 5 4 0

1135 · 4 = 4540
Cuando 1135 se multiplica por 4, el producto es 4540.

b) Multiplica 3726 por 5.

3726 · 5 = 18 630

❶ Multiplica 6 unidades por 5.	❷ Multiplica 2 decenas por 5. Suma 3 decenas.	❸ Multiplica 7 centenas por 5. Suma 1 centena.	❹ Multiplica 3 unidades de mil por 5. Suma 3 unidades de mil.
3 3 7 2 6 · 5 0	1 3 3 7 2 6 · 5 3 0	3 1 3 3 7 2 6 · 5 6 3 0	3 1 3 3 7 2 6 · 5 1 8 6 3 0

3726 · 5 = 18 630

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) 2950 · 6 = 17 700

5 3
2 9 5 0 · 6
1 7 7 0 0

b) 8 · 3245 = 25 960

1 3 4
3 2 4 5 · 8
2 5 9 6 0

Capítulo 2: actividad 2, página 31

45

(b)
Decir: *Queremos multiplicar 3726 por 5.*
Escribir: 3 7 2 6 · 5

Decir: *Primero, multiplicamos las unidades por 5.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 6 unidades por 5?* (30 unidades) *¿Podemos escribir "30" en la columna de las unidades?* (No) *Entonces, ¿qué debemos hacer?* (Reagrupar 30 unidades) *¿Cuántas decenas y unidades hay en 30 unidades?* (3 decenas 0 unidades) **Decir:** *Escribimos "0" en la columna de las unidades y "3" sobre el dígito 2 en la columna de las decenas.*
Escribir los dígitos como se muestra en el paso 1.
Preguntar: *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Multiplicar las decenas por 5) *¿Cuántas decenas obtenemos cuando multiplicamos dos decenas por 5?* (10)
Recordar a los estudiantes que tienen que sumar las 3 decenas que se reagruparon antes.
Decir: *Sumar 10 decenas y 3 decenas.*
Preguntar: *¿Cuántas decenas tenemos ahora?* (13) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Reagrupar 13 decenas) *¿Cuántas decenas y centenas hay en 13 decenas?* (1 centena 3 decenas) **Decir:** *Escribimos "3" en la columna de las decenas y "1" arriba del dígito 7 en la columna de las centenas.*
Escribir los dígitos como se muestra en el paso 2.
Decir: *A continuación, multipliquen las centenas por 5.*

Preguntar: *¿Cuántas centenas obtenemos cuando multiplicamos 7 centenas por 5?* (35) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Sumar 1 centena a 35 centenas) *¿Cuántas centenas tenemos ahora?* (36) **Decir:** *Tenemos que reagrupar 36 centenas en unidades de mil y centenas.*
Preguntar: *¿Cuántas unidades de mil y centenas hay en 36 centenas?* (3 unidades de mil y 6 centenas)
Pedir a los estudiantes que expliquen cómo reagrupar 36 centenas en unidades de mil y centenas usando el algoritmo. Pedir a un estudiante que presente este paso en la pizarra.
Decir: *Por último, multipliquen las unidades de mil por 5.*
Preguntar: *¿Cuántas unidades de mil obtenemos cuando multiplicamos 3 unidades de mil por 5?* (15)
Decir: *Tenemos que sumar las 3 unidades de mil que se reagruparon antes.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades de mil tenemos ahora?* (18) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Reagrupar 18 unidades de mil) *¿Cuántas decenas de mil y unidades de mil hay en 18 unidades de mil?* (1 decena de mil y 8 unidades de mil)
Decir: *Escribimos "8" en la columna de unidades de mil y "1" en la columna de las decenas de mil en el algoritmo.*
Escribir los dígitos como se muestra en el paso 4.
Escribir: 3726 · 5 = 18 630 **Decir:** *Por lo tanto, el producto de 3726 y 5 es 18 630.*

(Continúa en la próxima página)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 2 (GP pág. 70).

¡Aprendamos! Multiplicar números por 10

Objetivo:

- Multiplicar un número de hasta 4 dígitos por 10

Materiales:

- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: págs. 46–47



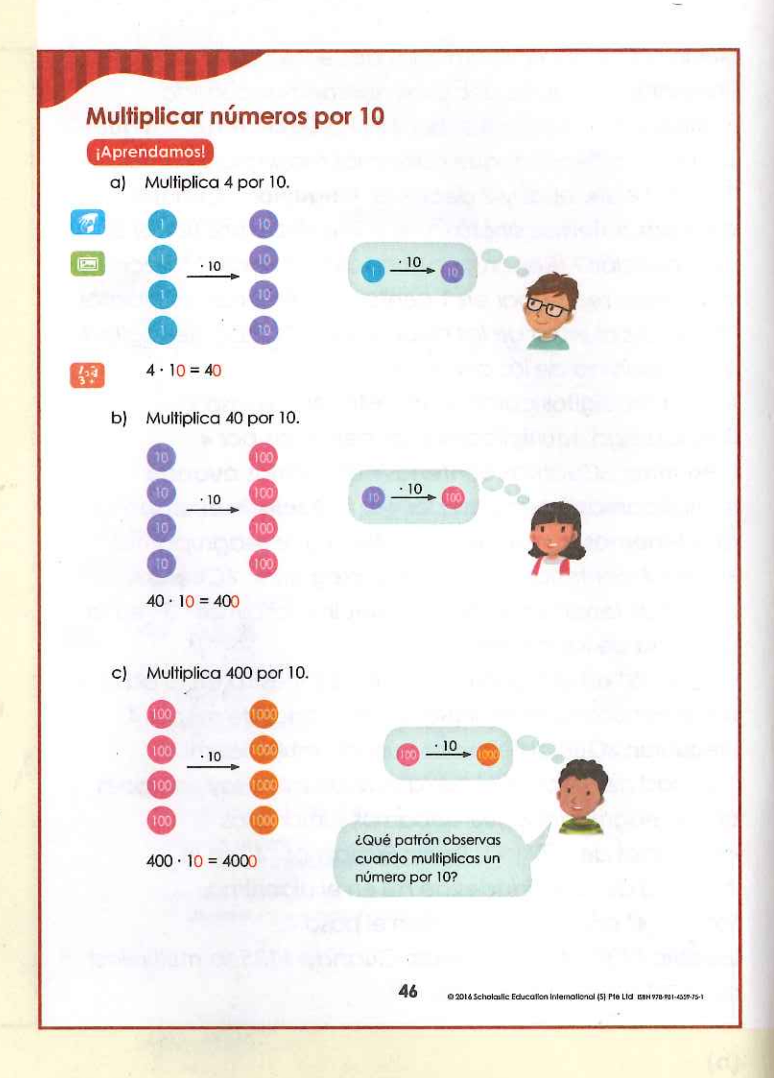
(a)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de unidades.
Preguntar: *¿Cuántos unidades hay?* (Cuatro) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (4)
Repasar con los estudiantes la tabla de multiplicar del 10. Recordarles que cuando 1 se multiplica por 10, el producto es 10.
Decir: *Por lo tanto, cuando multiplicamos 4 unidades por 10, obtenemos 4 decenas.*
Pedir a los estudiantes que intercambien cada ficha de unidades por fichas de decenas. Referir a los estudiantes al diagrama en (a) del TE pág. 46.
Preguntar: *¿A qué equivalen 4 decenas?* (40) *Por lo tanto, ¿qué obtenemos cuando multiplicamos 4 por 10?* (40)

Escribir: 4 · 10 = 40
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de multiplicación como se muestra en el TE pág. 46.

(b)
Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de decenas.
Preguntar: *¿Cuántas fichas de decenas hay?* (4) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (40)
Pedir a los estudiantes que recuerden que cuando 10 se multiplica por 10, el producto es 100.
Decir: *Por lo tanto, cuando multiplicamos 4 decenas por 10, obtenemos 4 centenas.*
Pedir a los estudiantes que intercambien cada ficha de decenas por una ficha de centenas. Mostrar el diagrama (b) del TE pág. 46 en el la pizarra.



Multiplicar números por 10

¡Aprendamos!

a) Multiplica 4 por 10.

4 · 10 = 40

b) Multiplica 40 por 10.

40 · 10 = 400

c) Multiplica 400 por 10.

400 · 10 = 4000

¿Qué patrón observas cuando multiplicas un número por 10?

46 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Preguntar: *¿A qué equivalen 4 centenas?* (400) *Por lo tanto, ¿qué obtenemos cuando multiplicamos 40 por 10?* (400) **Escribir:** 40 · 10 = 400
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de multiplicación como se muestra en el TE pág. 46.

(c)
Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de centenas.
Preguntar: *¿Cuántas centenas hay?* (Cuatro) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (400)
Guiar a los estudiantes para que comprendan que cuando 100 se multiplica por 10, el producto es 1000. Por lo tanto, cuando 4 centenas se multiplican por 10, el producto es 4 unidades de mil. Pedir a los estudiantes que intercambien cada ficha de centenas por una ficha de unidades de mil.
Referir a los estudiantes al diagrama en (c) del TE pág. 46.
Preguntar: *¿A qué equivalen 4 unidades de mil?* (4000) *Por lo tanto, ¿qué obtenemos cuando multiplicamos 400 por 10?* (4000) **Escribir:** 400 · 10 = 4000
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de multiplicación como se muestra en el TE pág. 46. Pedir a los estudiantes que observen las frases de multiplicación desde (a) hasta (c) que están escritas en la pizarra e indiquen si notan algún patrón cuando multiplican un número por 10.
Decir: *Cuando un número se multiplica por 10, podemos obtener el producto insertando un cero al final del número.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar un número de hasta 4 dígitos por 10.
El ejercicio 1(a) muestra una situación donde se les entrega a los estudiantes una representación gráfica de la frase de multiplicación para ayudarlos a encontrar el producto.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el producto sin la ayuda de dibujos.

¡Aprendamos! Estimar productos

Objetivo:

- Estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta que involucre multiplicación

Recursos:

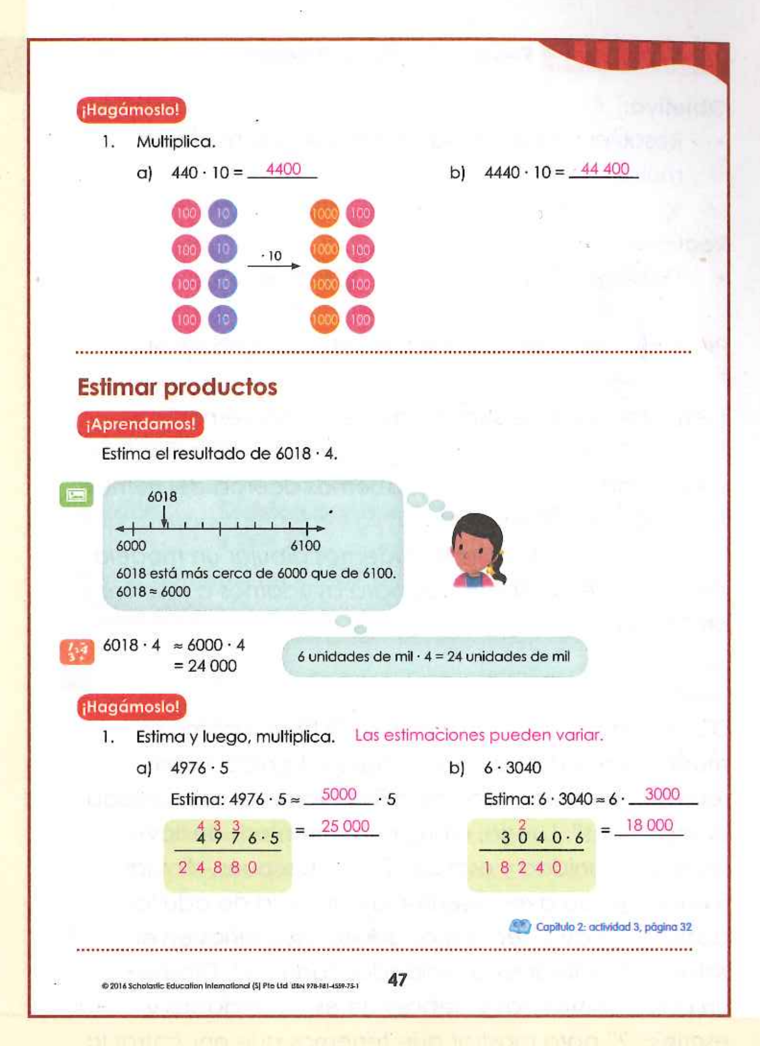
- TE: pág. 47
- CP: pág. 32



Decir: *En el Capítulo 1, aprendimos a estimar adiciones y sustracciones. En este capítulo, vamos a aprender a estimar productos y cocientes.*
Pedir a los estudiantes que observen la actividad en el TE pág. 47.
Preguntar: *¿Qué se supone que encontremos?* (El resultado estimado de 6018 · 4) **Decir:** *Redondeamos para ayudarnos a estimar el resultado del producto de 6018 y 4. En este ejemplo, redondeamos 6018.*
Indicar a los estudiantes que en este ejemplo, no se especifica cómo debemos redondear 6018. Los estudiantes son libres de escoger si redondear 6018 a la decena más cercana o a la centena más cercana. Sin embargo, en este ejemplo, es más fácil redondear 6018 a la centena más cercana.
Decir: *Observen la recta numérica que se muestra.*
Preguntar: *¿Dónde está 6018 en la recta numérica?* (A menos de la mitad de camino entre 6000 y 6100) *¿A qué centena se acerca más 6018, a 6000 o a 6100?* (6000) *Por lo tanto, ¿cuánto es 6018 aproximado a la centena más cercana?* (6000)



Decir: *Ahora podemos encontrar el resultado estimado de 6018 · 4 encontrando el producto de 6000 y 4.*
Escribir: 6018 · 4 ≈ 6000 · 4 **Decir:** *Usamos "≈" para indicar que estamos encontrando el resultado estimado de 6018 · 4. Lo hacemos multiplicando el resultado aproximado de 6018 · 4.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 6000 · 4?* (24 000)
Escribir: 24 000
Destacar que en esta frase de multiplicación, se usa "=" ya que queremos encontrar el resultado exacto del producto de 6000 y 4.
Decir: *6018 · 4 es alrededor de 24 000. Por lo tanto, el resultado estimado de 6018 · 4 es 24 000.*



¡Hagámoslo!

1. Multiplica.
   a) 440 · 10 = 4400 b) 4440 · 10 = 44 400

Estimar productos

¡Aprendamos!

Estima el resultado de 6018 · 4.

6018 · 4 ≈ 6000 · 4
= 24 000

¡Hagámoslo!

1. Estima y luego, multiplica. Las estimaciones pueden variar.
   a) 4976 · 5
   Estima: 4976 · 5 ≈ 5000 · 5 = 25 000
   4976 · 5 = 24 880
   b) 6 · 3040
   Estima: 6 · 3040 ≈ 6 · 3000 = 18 000
   3040 · 6 = 18 240

Capítulo 2: actividad 3, página 32

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta en una multiplicación. Se espera que los estudiantes aproximen el número mayor a la centena más cercana para ayudarse a obtener el resultado estimado del producto. Los estudiantes también pueden aproximar el número mayor a la decena más cercana. Luego, se requiere que ellos usen el cálculo para comprobar el carácter razonable del resultado real del producto.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 3 (GP pág. 71).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación

Recursos:

- TE: págs. 48–49
- CP: pág. 33

Pedir a los estudiantes que lean el problema en el TE pág. 48.

Preguntar: *¿Qué se supone que encontraremos?* (La cantidad de adultos en el estadio) *¿Cuántos niños hay en el estadio?* (2975) *¿Qué sabemos acerca del número de adultos en el estadio?* (Hay 3 veces más adultos que niños en el estadio) **Decir:** *Podemos dibujar un modelo de barras de comparación para ayudarnos a resolver el problema.*



Dibujar en la pizarra un modelo de barras como se muestra en el libro de texto. Dibujar 1 unidad para representar la cantidad de niños. Nombrar esta unidad como "niños". Luego, dibujar un paréntesis de llave sobre esta unidad y escribir "2975", Después, dibujar 3 unidades para representar la cantidad de adultos dado que hay 3 veces más adultos que niños en el estadio. Nombrar estas unidades "adultos". Dibujar un paréntesis de llave debajo de estas unidades y escribir "?" para mostrar que tenemos que encontrar la cantidad de adultos en el estadio.



Preguntar: *¿Qué debemos hacer para obtener la respuesta?* (Multiplicar la cantidad de niños por 3)

Escribir: 1 unidad → 2975

3 unidades → 3 · 2975 = ______

Lograr que los estudiantes desarrollen la respuesta usando el algoritmo convencional de la multiplicación.

Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuántos adultos hay?* (8925)

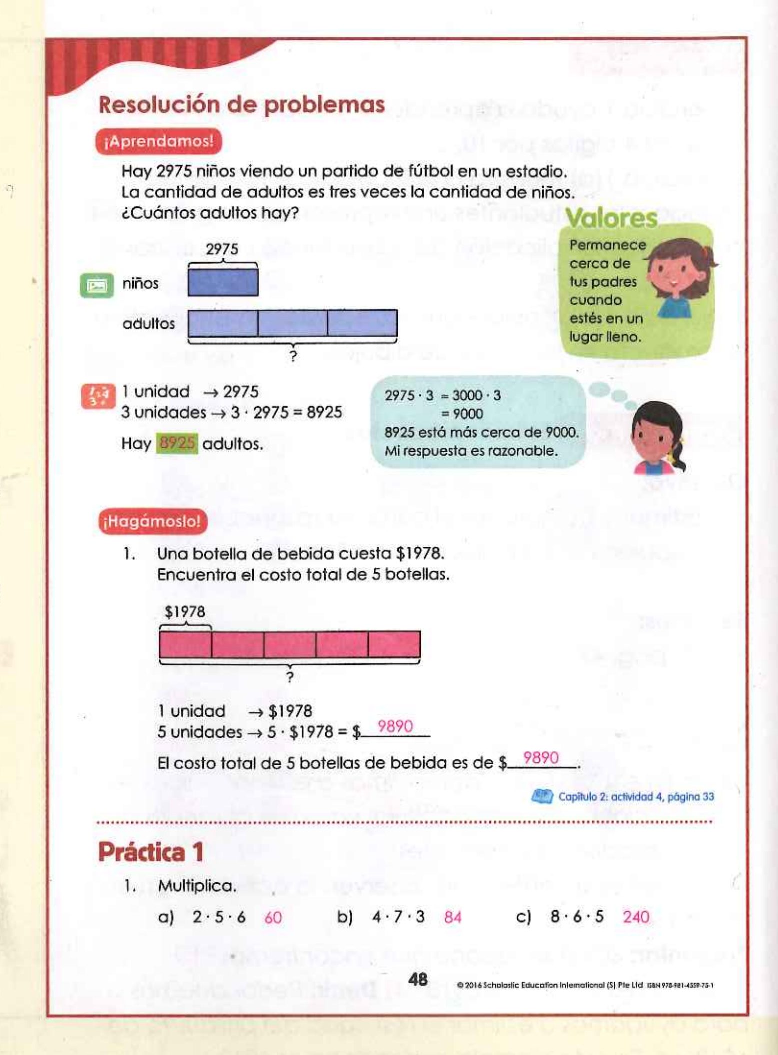
Destacar que pueden comprobar si su respuesta es razonable usando una estimación. Indicarles que es más fácil para ellos hacer la estimación aproximando 2975 a la centena más cercana.

Preguntar: *¿Cuánto es 2975 aproximado a la centena más cercana?* (3000) *¿Cuál es el producto de 3000 y 3?* (9000) *¿Es 8925 aproximadamente 9000?* (Sí)

Lograr que los estudiantes concluyan que como 8925 es aproximadamente 9000, la respuesta es razonable.

Valores

Preguntar: *¿Cuáles son algunos de los lugares más concurridos donde han estado con su familia?* (El circo, el zoológico, el mercado, el centro comercial, etc.)



Resolución de problemas

¡Aprendamos!

Hay 2975 niños viendo un partido de fútbol en un estadio.
La cantidad de adultos es tres veces la cantidad de niños.
¿Cuántos adultos hay?

1 unidad → 2975
3 unidades → 3 · 2975 = 8925

Hay 8925 adultos.

¡Hagámoslo!

1. Una botella de bebida cuesta $1978.
Encuentra el costo total de 5 botellas.

1 unidad → $1978
5 unidades → 5 · $1978 = $ 9890

El costo total de 5 botellas de bebida es de $ 9890 .

Capítulo 2: actividad 4, página 33

Práctica 1

1. Multiplica.
   a) 2 · 5 · 6 60   b) 4 · 7 · 3 84   c) 8 · 6 · 5 240

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 4 (GP pág. 71).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar tres números de 1 dígito. Se espera que los estudiantes apliquen las propiedades asociativas y conmutativas de la multiplicación como corresponde.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito usando el algoritmo convencional de multiplicación.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta al multiplicar. Guiar a los estudiantes a comprender que pueden hacer su estimación aproximando el número mayor a la centena más cercana. Luego, se requiere que los estudiantes encuentren el resultado real del producto usando el algoritmo convencional de multiplicación.
Los ejercicios 4 y 5 ayudan a practicar la resolución de problemas de 1 paso que involucren multiplicaciones.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.

2. Multiplica.

a) 2011 · 3 6033 b) 2107 · 4 8428 c) 3450 · 5 17 250
d) 6 · 4215 25 290 e) 7 · 3917 27 419 f) 9 · 6258 56 322

3. Estima y luego, multiplica. Las estimaciones pueden variar.

a) 4076 · 5 20 000, 20 380 b) 3987 · 6 24 000, 23 922 c) 2050 · 9 18 000, 18 450
d) 7 · 6971 49 000, 48 797 e) 5 · 6032 30 000, 30 160 f) 8 · 5980 48 000, 47 840

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

4. Un panadero vendió 1980 hogazas de pan el mes pasado.
Este mes, vendió 3 veces la cantidad de hogazas que vendió el mes pasado.
¿Cuántas hogazas de pan vendió este mes?

5. Diego ahorró $2048 a la semana. ¿Cuánto ahorró en 4 semanas?

Lección 2 División por números de 1 dígito y por 10

Dividir números de 4 dígitos por un número de 1 dígito

¡Aprendamos!

a) Divide 4206 por 3.

4206 : 3 = 1402

❶ Divide la unidad de mil por 3.

4206 : 3 = 1
−3 ← 3 · 1 unidad de mil = 3 unidades de mil
1 ← 1 unidad de mil de resto

❷ Divide las centenas por 3.

4206 : 3 = 14
−3
12 ← 1 unidad de mil 2 centenas = 12 centenas
−12 ← 3 · 4 centenas = 12 centenas

 ISBN 978-981-4559-75-1 49

Lección 2: División por números de 1 dígito y por 10

Duración: 4 horas 20 minutos

¡Aprendamos! **Dividir números de 4 dígitos por un número de 1 dígito**

Objetivo:

- Dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito

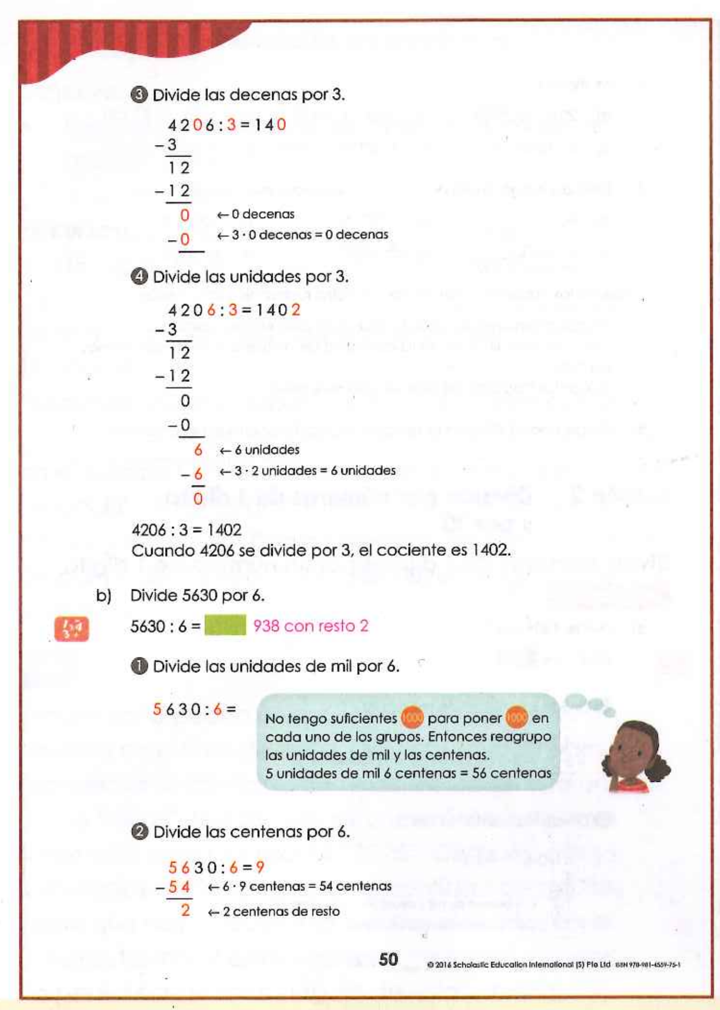
Recursos:

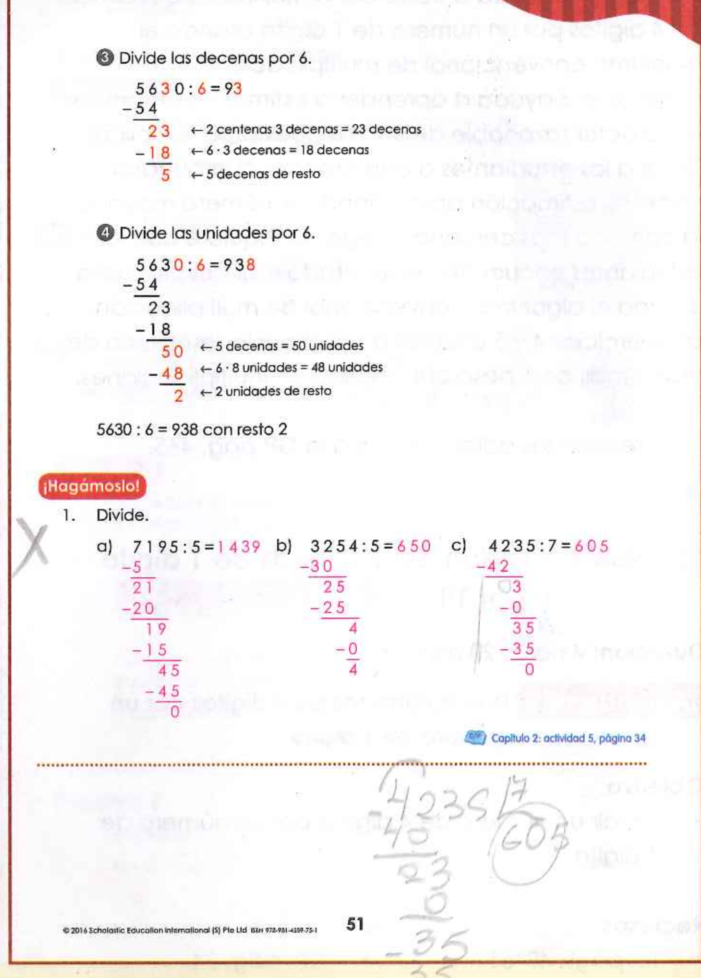
- TE: págs. 49–51
- CP: pág. 34

(a)
Decir: *Queremos dividir 4206 por 3.*

Decir: *Primero, dividan las unidades de mil por 3. Dividimos 4 unidades de mil por 3. 3 veces 1 unidad de mil equivale a 3 unidades de mil. Escribimos "1" en el cociente y "3" debajo del dígito 4.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.
Preguntar: *¿Cuántas unidades de mil quedan?* (1)
Escribir "1" en el algoritmo como se muestra en el paso 1.

Decir: *Tenemos que reagrupar 1 unidad de mil y 2 centenas en centenas.* **Preguntar:** *¿Cuántas centenas tenemos ahora?* (12) **Decir:** *Después, dividan las centenas por 3. Dividimos 12 centenas por 3. 3 veces 4 centenas equivalen a 12 centenas. Escribimos "4" en el cociente y "12" debajo del número 12.*
Escribir los dígitos como se muestra en el paso 2.
Preguntar: *¿Cuántas centenas quedan?* (0)





Preguntar: *¿Cuántas decenas tenemos?* (0)
Decir: *Después, dividan las decenas por 3.*
Preguntar: *¿Cuánto es 0 decenas divididas por 3?* (0)
Decir: *Por lo tanto, escribimos "0" en el cociente.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 3.
Decir: *Por último, dividan las unidades por 3. Dividimos 6 unidades por 3. 3 veces 2 unidades equivalen a 6 unidades. Escribimos "2" en el cociente y "6" debajo del dígito 6.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 4.
Preguntar: *¿Cuántas unidades quedan?* (0)
Escribir "0" en el algoritmo como se muestra en el paso 4.
Escribir: 4206 : 3 = 1402 **Decir:** *Cuando 4206 se divide por 3, el cociente es 1402.*

(b)

Decir: *Queremos dividir 5630 por 6.* **Escribir:** *5630 : 6*
Decir: *Primero, dividan las unidades de mil por 6. Dividimos 5 unidades de mil por 6.*
Destacar que no hay suficientes unidades de mil para dividir en 6 grupos.
Decir: *Solamente hay 5 unidades de mil. No hay suficientes unidades de mil para poner las unidades de mil en 6 grupos.*

Decir: *Reagrupamos 5 unidades de mil 6 centenas en centenas.* **Preguntar:** *¿Cuántas centenas tenemos ahora?* (56) **Decir:** *A continuación, dividimos las centenas por 6. Dividimos 56 centenas por 6.*
Guiar a los estudiantes a observar que ellos deben escribir "9" en el cociente.
Decir: *6 veces 9 centenas equivalen a 54 centenas. Escribimos "9" en el cociente y "54" debajo del número 56.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 2.
Preguntar: *¿Cuántas centenas quedan?* (2)
Escribir "2" en el algoritmo como se muestra en el paso 2.
Preguntar: *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Reagrupar hasta 2 centenas 3 decenas)
Decir: *Reagrupamos 2 centenas 3 decenas en decenas.*
Preguntar: *¿Cuántas decenas tenemos ahora?* (23)
Decir: *A continuación, dividan las decenas por 6. Dividimos 23 decenas por 6.* **Preguntar:** *¿Qué escribimos en el cociente?* (3) **Decir:** *6 veces 3 decenas equivalen a 18 decenas. Escribimos "3" en la columna de decenas en el cociente y "18" debajo del número "23".*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 3.
Preguntar: *¿Cuántas decenas quedan?* (5)
Escribir "5" en el algoritmo como se muestra en el paso 3.

(Continúa en la próxima página)

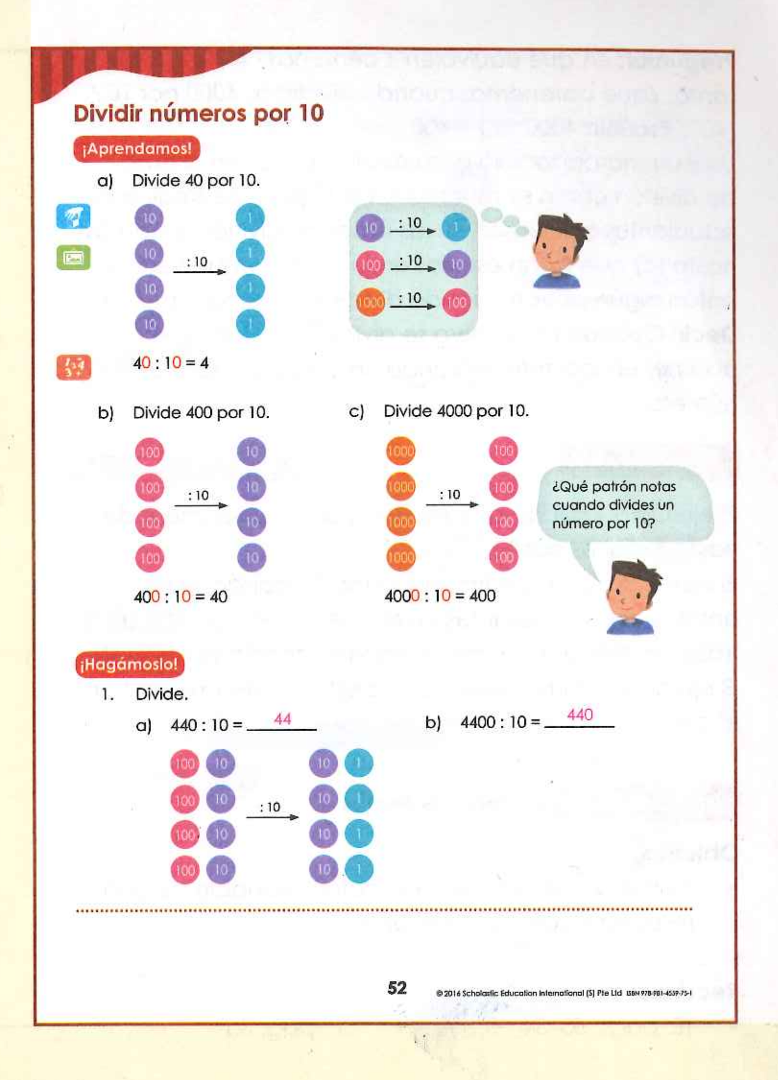
 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Después, reagrupamos 5 decenas en unidades.*
Preguntar: *¿Cuántas unidades tenemos?* (50)
Decir: *Por último, dividan las unidades por 6. Dividimos 50 unidades por 6.* **Preguntar:** *¿Qué escribimos en el cociente?* (8) **Decir:** *6 veces 8 unidades equivalen a 48 unidades. Escribimos "8" en el cociente y "48" debajo del número 50.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 4.
Preguntar: *¿Cuántas unidades quedan?* (2)
Escribir "2" en el algoritmo como se muestra en el paso 4. Indicar a los estudiantes que no podemos continuar dividiendo ya que 2 unidades no pueden dividirse por 6.
Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuál es el cociente?* (938) *¿Cuál es el resto?* (2) **Decir:** *5630 dividido por 6 nos da un cociente de 938 y un resto de 2.*
Escribir: 5630 : 6 = 938 con resto 2

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito.
El ejercicio 1(b) muestra una situación donde los estudiantes obtienen un resto.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 5 (GP pág. 72).



¡Aprendamos! **Dividir números por 10**

Objetivo:
- Dividir un número de hasta 4 dígitos por 10

Materiales:
- Fichas de valor posicional

Recurso:
- TE: pág. 52

(a)

 
Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de decenas.
Preguntar: *¿Cuántas decenas hay?* (Cuatro) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (40)
Recordar a los estudiantes que cuando 10 se divide por 10, el cociente es 1.
Decir: *Por lo tanto, cuando dividimos 4 decenas por 10, obtenemos 4 unidades.*
Pedir a los estudiantes que cambien cada ficha de decenas por fichas de unidades. Referir a los estudiantes al diagrama en (a) del TE pág. 52.
Preguntar: *¿A qué equivalen 4 unidades?* (4) *Por lo tanto, ¿cuál es el cociente cuando 40 se divide por 10?* (4)


Escribir: 40 : 10 = 4
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de división como se muestra en el TE pág. 52.

(b)
Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de centenas.
Preguntar: *¿Cuántas fichas de unidades hay?* (4) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (400)
Pedir a los estudiantes que recuerden que cuando 100 se divide por 10, el cociente es 10.
Decir: *Por lo tanto, cuando dividimos 4 centenas por 10, obtenemos 4 decenas.*
Pedir a los estudiantes que cambien cada ficha de centenas por una ficha de decenas. Referir a los estudiantes al diagrama en (b) del TE pág. 52.
Preguntar: *¿A qué equivalen 4 decenas?* (40) *¿Cuál es el cociente cuando 400 se divide por 10?* (40)
Escribir: 400 : 10 = 40
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de multiplicación como se muestra en el TE pág. 52.

(c)
Pedir a los estudiantes que saquen 4 fichas de unidades de mil.
Preguntar: *¿Cuántas unidades de mil hay?* (4) *¿Qué cantidad muestran las fichas de valor posicional?* (4000)
Decir: *Cuando dividimos 1000 por 10, obtenemos 100. Por lo tanto, cuando dividimos 4000 por 10, obtenemos 400.*
Pedir a los estudiantes que cambien cada ficha de unidades de mil por fichas de centenas. Referir a los estudiantes al diagrama en (c).

(Continúa en la próxima página)

Preguntar: *¿A qué equivalen 4 centenas?* (400) *Por lo tanto, ¿qué obtenemos cuando dividimos 4000 por 10?* (400) **Escribir:** 4000 : 10 = 400
Usar un marcador rojo para escribir los "0" en la frase de división como se muestra en el TE pág. 52. Pedir a los estudiantes que observen las frases de división desde (a) hasta (c) que están escritas en la pizarra y que vean si notan algún patrón cuando dividen un número por 10.
Decir: *Cuando un número se divide por 10, podemos obtener el cociente, retirando un cero del final del número.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir un número de hasta 4 dígitos por 10.
El ejercicio 1(a) muestra una situación donde se les entrega a los estudiantes la representación gráfica de la frase de división para ayudarlos a encontrar el cociente.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el cociente sin la ayuda de dibujos.

¡Aprendamos! Estimar cocientes

Objetivo:

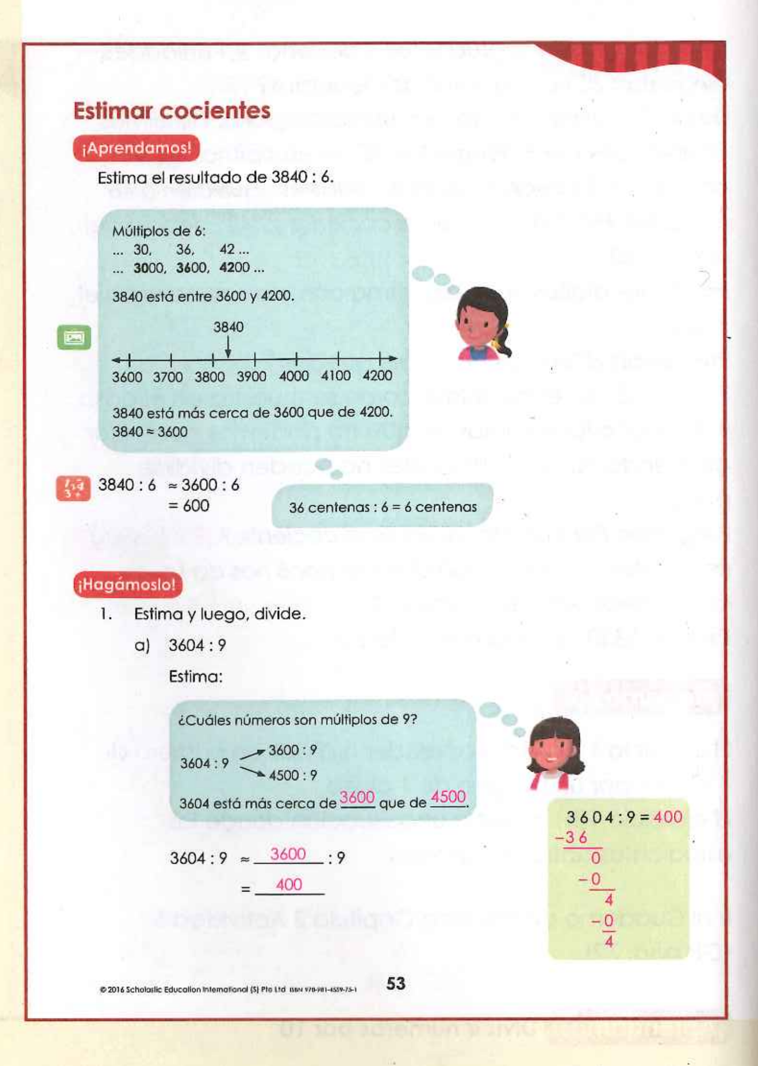
- Estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta que involucre división

Recursos:

- TE: págs. 53–54
- CP: pág. 35



Pedir a los estudiantes que observen el ejemplo en el TE pág. 53.
Decir: *Para estimar el cociente cuando 3840 se divide por 6, primero buscamos un número que sea un múltiplo de 6 y esté cercano al número 3840.*
Guiar a los estudiantes a comprender que como 30, 36 y 42 son múltiplos de 6, 3000, 3600 y 4200 son también múltiplos de 6.
Decir: *Observen las centenas que también son múltiplos de 6.* **Preguntar:** *¿Entre cuáles múltiplos está 3840?* (3600 y 4200) *¿De cuál múltiplo está más cerca 3840?* (3600)
Lograr que los estudiantes usen la recta numérica en el TE pág. 53 para ver que 3840 está más cerca de 3600 que de 4200, si es necesario.
Decir: *Por lo tanto, 3840 es aproximadamente 3600 ya que 3600 es el múltiplo de 6 más cerca de 3840.*



Estimar cocientes

¡Aprendamos!

Estima el resultado de 3840 : 6.

Múltiplos de 6:
... 30, 36, 42 ...
... 3000, 3600, 4200 ...
3840 está entre 3600 y 4200.

3840

3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200

3840 está más cerca de 3600 que de 4200.
3840 ≈ 3600

3840 : 6 ≈ 3600 : 6
= 600

36 centenas : 6 = 6 centenas

¡Hagámoslo!

1. Estima y luego, divide.

a) 3604 : 9

Estima:

¿Cuáles números son múltiplos de 9?
3604 : 9 → 3600 : 9
3604 : 9 → 4500 : 9
3604 está más cerca de 3600 que de 4500

3604 : 9 ≈ 3600 : 9
= 400

3604 : 9 = 400
−36
0
−0
4
−0
4

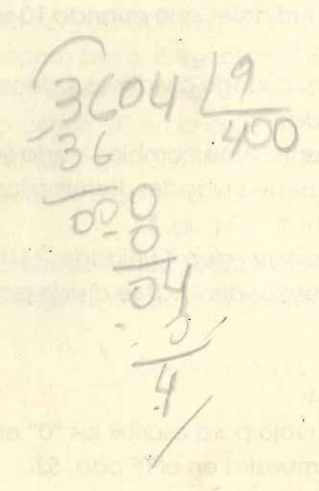
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

53

Escribir: 3840 : 6 ≈ 3600 : 6 **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando dividimos 3600 por 6?* (600) **Escribir:** = 600
Decir: *Por lo tanto, el resultado estimado de 3840 : 6 es 600.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta en la división.
El ejercicio 1(a) muestra una situación donde los estudiantes son guiados para ver que los múltiplos de 9 que están cercanos al número 3604 son 3600 y 4500. Luego, se espera que ellos determinen cuál de estos múltiplos está más cerca de 3604 y dividan como corresponde.



 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren los múltiplos que están cerca del número 3120. Conseguir que los estudiantes enumeren algunos múltiplos de 8 primero, antes de pedirles que enumeren las centenas correspondientes que son múltiplos de 8.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 6 (GP pág. 72).

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre división

Recursos:

- TE: págs. 54–55
- CP: pág. 36



Pedir a los estudiantes que lean el problema en el TE pág. 54.

Preguntar: *¿Qué se supone que debemos encontrar?* (El número de botones en cada bolsa) *¿Qué se nos da?* (El número total de botones y la cantidad de bolsas en las cuales están puestos los botones) *¿Qué debemos hacer para encontrar la cantidad de botones en cada bolsa?* (Dividir la cantidad total de botones por la cantidad de bolsas)

Guiar a los estudiantes a comprender que ellos pueden dibujar un modelo de barras para ayudarse a resolver el problema.

Referir a los estudiantes al modelo de barras en el TE pág. 54.

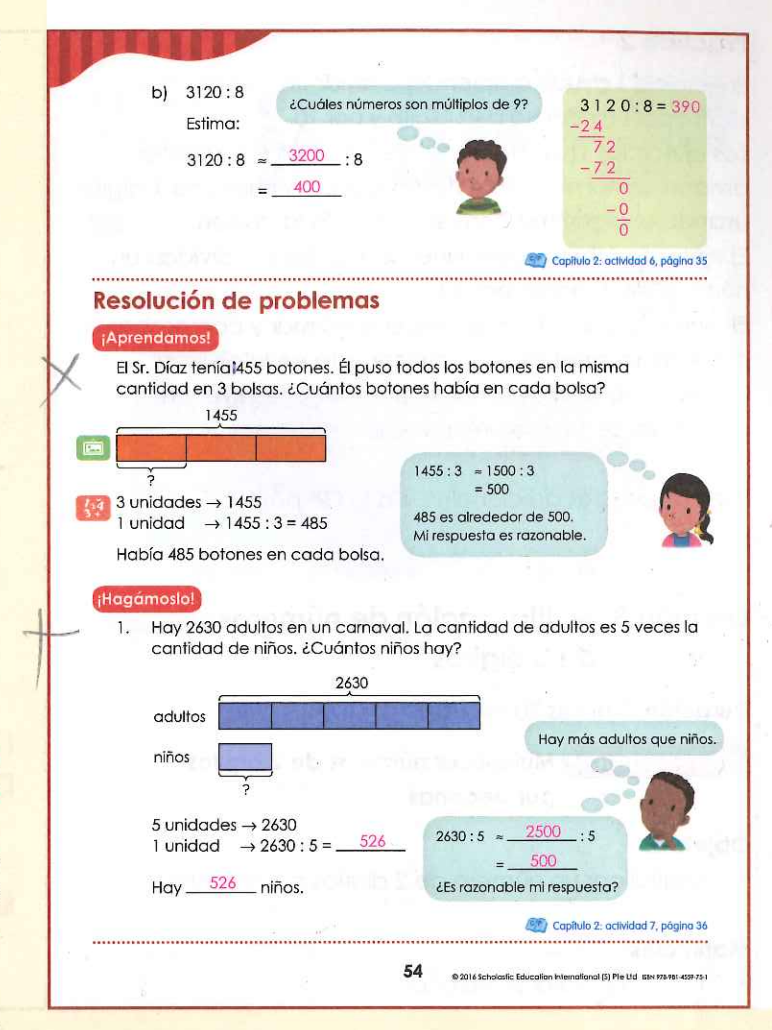


Escribir: 3 unidades → 1455
1 unidad → 1455 : 3 = ______

Lograr que los estudiantes lleguen a la respuesta usando el algoritmo convencional de la división.

Preguntar: *¿Cuántos botones había en cada bolsa?* (485)

Mostrar a los estudiantes que pueden comprobar si su respuesta es razonable usando una estimación. Guiarlos a comprender que 1500 es el múltiplo de 3 más cercano a 1455. Indicar que como 1500 : 3 = 500 y 485 es alrededor de 500, la respuesta es razonable.



b) 3120 : 8

Estima:

3120 : 8 ≈ 3200 : 8
= 400

Capítulo 2: actividad 6, página 35

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

El Sr. Díaz tenía 1455 botones. Él puso todos los botones en la misma cantidad en 3 bolsas. ¿Cuántos botones había en cada bolsa?

3 unidades → 1455
1 unidad → 1455 : 3 = 485

Había 485 botones en cada bolsa.

¡Hagámoslo!

1. Hay 2630 adultos en un carnaval. La cantidad de adultos es 5 veces la cantidad de niños. ¿Cuántos niños hay?

5 unidades → 2630
1 unidad → 2630 : 5 = 526

Hay 526 niños.

Capítulo 2: actividad 7, página 36

  ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre división. Se requiere que los estudiantes comprueben si su respuesta es razonable usando una estimación.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 7 (GP pág. 73).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito y por 10.
Los ejercicios 1(a)–1(g) requieren que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito usando el algoritmo convencional de la divisón.
El ejercicio 1(h) requiere que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por 10.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a estimar y comprobar el carácter razonable de una respuesta en la división.
Los ejercicios 3–5 ayudan a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre división.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.

Lección 3: Multiplicación de números de 2 dígitos

Duración: 5 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Multiplicar números de 2 dígitos por decenas

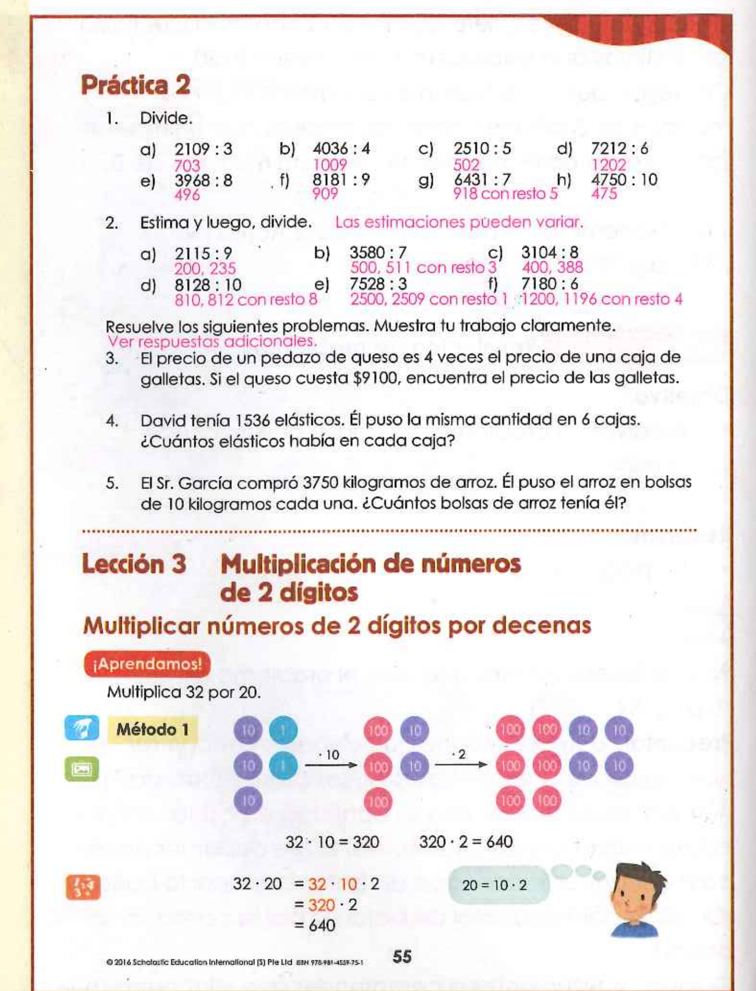
Objetivo:
- Multiplicar un número de 2 dígitos por decenas

Materiales:
- Fichas de valor posicional

Recurso:
- TE: págs. 55–56

Mostrar 3 fichas de decenas y 2 fichas de unidades sobre la pizarra, como se muestra en el método 1 en el TE pág. 55.
Decir: *Queremos multiplicar 32 por 20.*
Señalar a los estudiantes que cuando multiplicamos un número de 2 dígitos por decenas, podemos expresar las decenas como un producto de 10 y otro número. En este ejemplo, expresamos 20 como un producto de 10 y 2.
Decir: *Hay algunos métodos que podemos usar para encontrar el resultado de 32 · 20. Con el primer método, primero vamos a multiplicar 32 por 10 y luego, vamos a multiplicar el producto resultante por 2.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 3 decenas por 10?* (3 centenas) *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 2 unidades por 10?* (2 decenas) *Por lo tanto, ¿cuál es el resultado de 3 decenas 2 unidades · 10?* (3 centenas y 2 decenas)
Reemplazar las 3 fichas de decenas por 3 fichas de centenas y las 2 fichas de unidades por 2 fichas de decenas.
Preguntar: *¿A qué es igual 3 centenas y 2 decenas?* (320)
Escribir: 32 · 10 = 320
Señalar a los estudiantes que ahora deberán multiplicar 320 por 2.



Práctica 2

1. Divide.

a) 2109 : 3 — 703
b) 4036 : 4 — 1009
c) 2510 : 5 — 502
d) 7212 : 6 — 1202
e) 3968 : 8 — 496
f) 8181 : 9 — 909
g) 6431 : 7 — 918 con resto 5
h) 4750 : 10 — 475

2. Estima y luego, divide. Las estimaciones pueden variar.

a) 2115 : 9 — 200, 235
b) 3580 : 7 — 500, 511 con resto 3
c) 3104 : 8 — 400, 388
d) 8128 : 10 — 810, 812 con resto 8
e) 7528 : 3 — 2500, 2509 con resto 1
f) 7180 : 6 — 1200, 1196 con resto 4

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

3. El precio de un pedazo de queso es 4 veces el precio de una caja de galletas. Si el queso cuesta $9100, encuentra el precio de las galletas.
4. David tenía 1536 elásticos. Él puso la misma cantidad en 6 cajas. ¿Cuántos elásticos había en cada caja?
5. El Sr. García compró 3750 kilogramos de arroz. Él puso el arroz en bolsas de 10 kilogramos cada una. ¿Cuántos bolsas de arroz tenía él?

Lección 3 Multiplicación de números de 2 dígitos

Multiplicar números de 2 dígitos por decenas

¡Aprendamos!

Multiplica 32 por 20.

Método 1

32 · 10 = 320   320 · 2 = 640

32 · 20 = 32 · 10 · 2
= 320 · 2
= 640

Decir: *Cuando multiplicamos 3 centenas 2 decenas por 2, tenemos 2 columnas de 3 centenas y 2 columnas de 2 decenas.*
Agregar 3 fichas más de centenas y 2 fichas más de decenas de manera que haya 6 centenas y 4 decenas.
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 3 centenas 2 decenas por 2?* (6 centenas 4 decenas) *¿A qué es igual 6 centenas 4 decenas?* (640)
Escribir: 320 · 2 = 640

Resumir el método 1 para los estudiantes. Reiterar que, con este método, primero expresamos 20 como un producto de 10 y 2. Luego, multiplicamos 32 por 10, antes de multiplicar el producto intermedio por 2 para obtener el resultado final.
Escribir: 32 · 20 = 32 · 10 · 2
= 320 · 2
= 640
Decir: *Hemos aprendido que 10 · 2 es lo mismo que 2 · 10. Eso significa que también podemos multiplicar 32 por 2, antes de multiplicar el producto obtenido por 10 para obtener el resultado final.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

Mostrar 3 fichas de decenas y 2 fichas de unidades como se muestra con método 2 en el TE pág. 56 y repasar el método 2 con los estudiantes.

Decir: *Cuando multiplicamos 3 decenas 2 unidades por 2, tenemos 2 columnas de 3 decenas y 2 columnas de 2 unidades.*

Agregar 3 fichas de decenas y 2 fichas de unidades de manera que haya 6 decenas y 4 unidades.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 3 decenas y 2 unidades por 2?* (6 decenas y 4 unidades) *¿A qué es igual 6 decenas y 4 unidades?* (64)

Escribir: $32 \cdot 2 = 64$

Recordar a los estudiantes que ahora deben multiplicar 64 por 10.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 6 decenas por 10?* (6 centenas) *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 4 unidades por 10?* (4 decenas) *Entonces, ¿cuál es el resultado de 6 decenas 4 unidades · 10?* (6 centenas 4 decenas)

Reemplazar las 6 fichas de decenas por 6 fichas de centenas y lós 4 fichas de unidades por 4 fichas de decenas.

Preguntar: *¿A qué es igual 6 centenas y 4 decenas?* (640)

Escribir: $64 \cdot 10 = 640$



Resumir el método 2 para los estudiantes. Reiterar que, con este método, primero se multiplica 32 por 2, después de expresar 20 como un producto de 10 y 2. Luego, se multiplica el producto intermedio por 10 para obtener el resultado final.

Escribir:

$$\begin{aligned} 32 \cdot 20 &= 32 \cdot 2 \cdot 10 \\ &= 64 \cdot 10 \\ &= 640 \end{aligned}$$

Pedir a los estudiantes que observen el método 3 en el TE pág. 56.

Decir: *El tercer método que podemos usar para encontrar el resultado de 32 · 20 es multiplicar los dos números usando el algoritmo.*

Escribir: $\underline{3\,2 \cdot 2\,0}$

Decir: *Primero, multipliquemos 32 por 0 unidades.*

Recordar a los estudiantes que cualquier número multiplicado por 0 da 0.

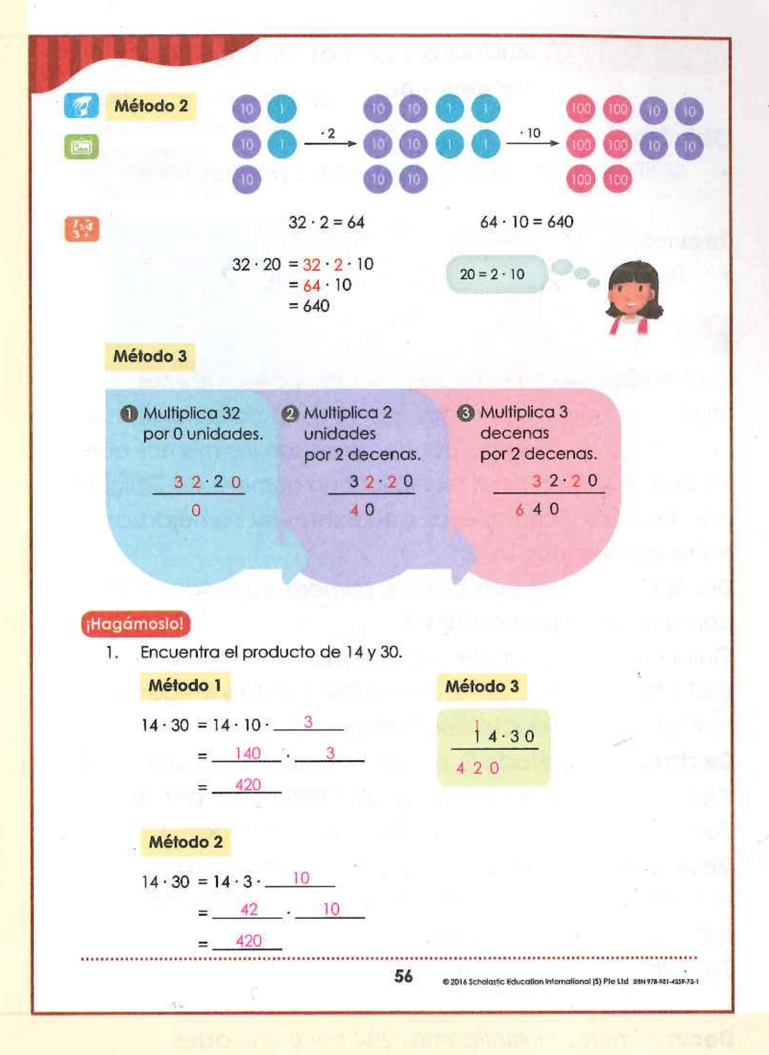
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 32 por 0 unidades?* (0) **Decir:** *Escribimos "0" en la columna de las unidades.*

Escribir "0" en el algoritmo, como se muestra en el paso 1.

Decir: *Luego, multiplicamos las 2 unidades de 32 por 2 decenas.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 2 unidades por 2 decenas?* (4 decenas)

Decir: *Escribimos "4" en la columna de las decenas.*

Escribir "4" en la columna de las decenas en el algoritmo, como se muestra en el paso 2.



Método 2

$32 \cdot 2 = 64$ $\quad$ $64 \cdot 10 = 640$

$$\begin{aligned} 32 \cdot 20 &= 32 \cdot 2 \cdot 10 \\ &= 64 \cdot 10 \\ &= 640 \end{aligned}$$

Método 3

1. Multiplica 32 por 0 unidades. $\quad$ $\underline{3\,2 \cdot 2\,0}$ $\quad$ 0
2. Multiplica 2 unidades por 2 decenas. $\quad$ $\underline{3\,2 \cdot 2\,0}$ $\quad$ 4 0
3. Multiplica 3 decenas por 2 decenas. $\quad$ $\underline{3\,2 \cdot 2\,0}$ $\quad$ 6 4 0

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el producto de 14 y 30.

Método 1

$$\begin{aligned} 14 \cdot 30 &= 14 \cdot 10 \cdot \underline{\ 3\ } \\ &= \underline{\ 140\ } \cdot \underline{\ 3\ } \\ &= \underline{\ 420\ } \end{aligned}$$

Método 2

$$\begin{aligned} 14 \cdot 30 &= 14 \cdot 3 \cdot \underline{\ 10\ } \\ &= \underline{\ 42\ } \cdot \underline{\ 10\ } \\ &= \underline{\ 420\ } \end{aligned}$$

Método 3

$\underline{1\,4 \cdot 3\,0}$

4 2 0

56

Decir: *Finalmente, multiplicamos las 3 decenas de 32 por 2 decenas.*

Guiar a los estudiantes para que comprendan que 3 decenas multiplicadas por 2 decenas es lo mismo que 3 decenas · 20.

Preguntar: *¿Cuál es el resultado de 3 decenas · 20?* (60 decenas) **Decir:** *Reagrupamos 60 decenas en 6 centenas y escribimos "6" en la columna de las centenas.*

Escribir "6" en el algoritmo como se muestra en el paso 3.

Decir: *Entonces, 32 multiplicado por 20 es igual a 640.*

Pedir a los estudiantes que observen los tres métodos nuevamente y pedir que comenten el método que prefieren usar para multiplicar tales números y por qué.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 enseña a multiplicar un número de 2 dígitos por decenas usando los tres métodos usados anteriormente. Con el método 1 y con el método 2 se espera que los estudiantes expresen 30 como un producto de 10 y 3. Con el método 3, se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la multiplicación para encontrar el producto.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Multiplicar números de 3 dígitos por decenas

Objetivo:

- Multiplicar un número de 3 dígitos por decenas

Recursos:

- TE: pág. 57
- CP: pág. 37



Leer el ejemplo en el TE pág. 57 con los estudiantes. Mostrarles que los métodos que se usan para multiplicar un número de 3 dígitos por decenas son los mismos que los que se usaron para multiplicar un número de 2 dígitos por decenas. Señalar a los estudiantes las semejanzas entre los métodos 1 y 2.

Decir: *Con estos dos métodos, primero expresamos 20 como un producto de 10 y 2.*

Guiar a los estudiantes para que observen que con el método 1, primero se multiplica 284 por 10 y luego, se multiplica el producto resultante por 2.

Decir: *Con el método 2, primero multiplicamos 284 por 2 y luego, multiplicamos el producto resultante por 10.*

Pedir a los estudiantes que observen el método 3.

Decir: *El tercer método que podemos usar para encontrar el resultado de 284 · 20 es multiplicar los dos números usando el algoritmo.*

Escribir: 2 8 4 · 2 0

Decir: *Primero, multiplicamos 284 por 0 unidades.*

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 284 por 0 unidades?* (0) **Decir:** *Escribimos "0" en la columna de las unidades.*

Escribir "0" en el algoritmo como se muestra en el paso 1.

Decir: *Luego, multiplicamos las 4 unidades de 284 por 2 decenas. 2 decenas son 20.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 4 unidades por 20?* (80 unidades)

Decir: *Reagrupamos 80 unidades en 8 decenas y escribimos "8" en la columna de las decenas.*

Escribir "8" en el algoritmo como se muestra en el paso 2.

Decir: *Luego, multiplicamos las 8 decenas de 284 por 2 decenas.*

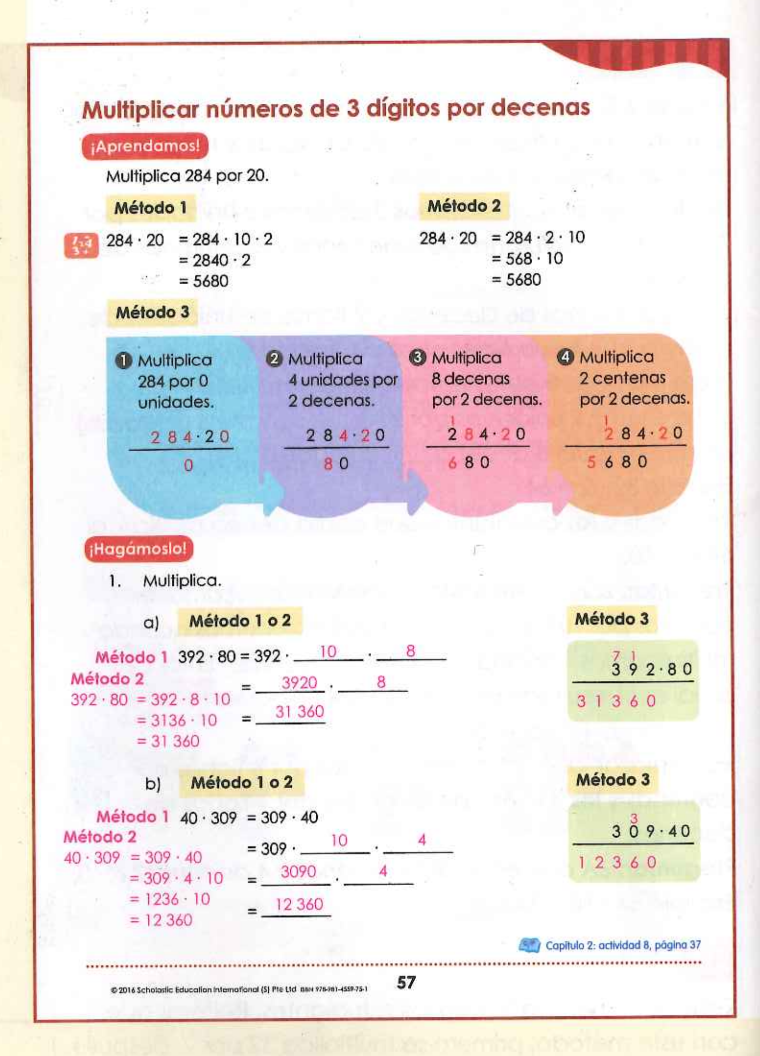
Reiterar que 8 decenas multiplicado por 2 es lo mismo que 8 decenas · 20.

Preguntar: *¿Cuál es el resultado de 8 decenas · 20?* (160 decenas) **Decir:** *Podemos reagrupar 160 decenas en 1 unidad de mil y 6 centenas. Escribimos "6" en la columna de las centenas y "1" encima del dígito 2 en la columna de las centenas.*

Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 3.

Decir: *Finalmente, multiplicamos las 2 centenas de 284 por 2 decenas.*

Guiar a los estudiantes para que comprendan que 2 centenas multiplicado por 2 decenas es lo mismo que 2 centenas · 20.



Multiplicar números de 3 dígitos por decenas

¡Aprendamos!

Multiplica 284 por 20.

Método 1

284 · 20 = 284 · 10 · 2
= 2840 · 2
= 5680

Método 2

284 · 20 = 284 · 2 · 10
= 568 · 10
= 5680

Método 3

1. Multiplica 284 por 0 unidades. 2 8 4 · 2 0 → 0
2. Multiplica 4 unidades por 2 decenas. 2 8 4 · 2 0 → 8 0
3. Multiplica 8 decenas por 2 decenas. 2 8 4 · 2 0 → 6 8 0
4. Multiplica 2 centenas por 2 decenas. 2 8 4 · 2 0 → 5 6 8 0

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) Método 1 o 2

Método 1: 392 · 80 = 392 · 10 · 8
= 3920 · 8
= 31 360

Método 2: 392 · 80 = 392 · 8 · 10
= 3136 · 10
= 31 360

Método 3: 3 9 2 · 8 0 = 3 1 3 6 0

b) Método 1 o 2

Método 1: 40 · 309 = 309 · 40
= 309 · 10 · 4
= 3090 · 4
= 12 360

Método 2: 40 · 309 = 309 · 40
= 309 · 4 · 10
= 1236 · 10
= 12 360

Método 3: 3 0 9 · 4 0 = 1 2 3 6 0

Capítulo 2: actividad 8, página 37

Preguntar: *¿Cuál es el resultado de 2 centenas · 20?* (40 centenas) *¿En qué debemos reagrupar 40 centenas?* (4 unidades de mil) **Decir:** *Tenemos que agregar la unidad de mil que reagrupamos anteriormente.*

Preguntar: *¿Cuántas unidades de mil tenemos ahora?* (5)

Decir: *Escribimos "5" en la columna de las unidades de mil.*

Escribir "5" en el algoritmo como se muestra en el paso 4.

Preguntar: *Entonces, ¿cuál es el producto cuando multiplicamos 284 por 20?* (5680)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar un número de 3 dígitos por decenas usando dos de los tres métodos que se mostraron anteriormente. En la primera parte de los ejercicios 1(a) y 1(b), los estudiantes pueden escoger el método 1 o el método 2. Usar cualquiera de estos métodos requiere que los estudiantes primero expresen las decenas como un producto de 10 y otro número. En la segunda parte de ambos ejercicios se requiere que los estudiantes usen el método 3 o el algoritmo convencional de la multiplicación para encontrar el producto.

El ejercicio 1(a) usa una situación en la que la frase de multiplicación muestra un número de 3 dígitos multiplicado por un número de 2 dígitos.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 1(b) presenta una situación en la que la frase de multiplicación muestra un número de 2 dígitos multiplicado por un número de 3 dígitos. Se espera que los estudiantes noten que 40 · 309 es lo mismo que 309 · 40.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 8 (GP pág. 73).

¡Aprendamos! Multiplicar números de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos

Objetivo:

- Multiplicar un número de 2 dígitos por un número de 2 dígitos

Recursos:

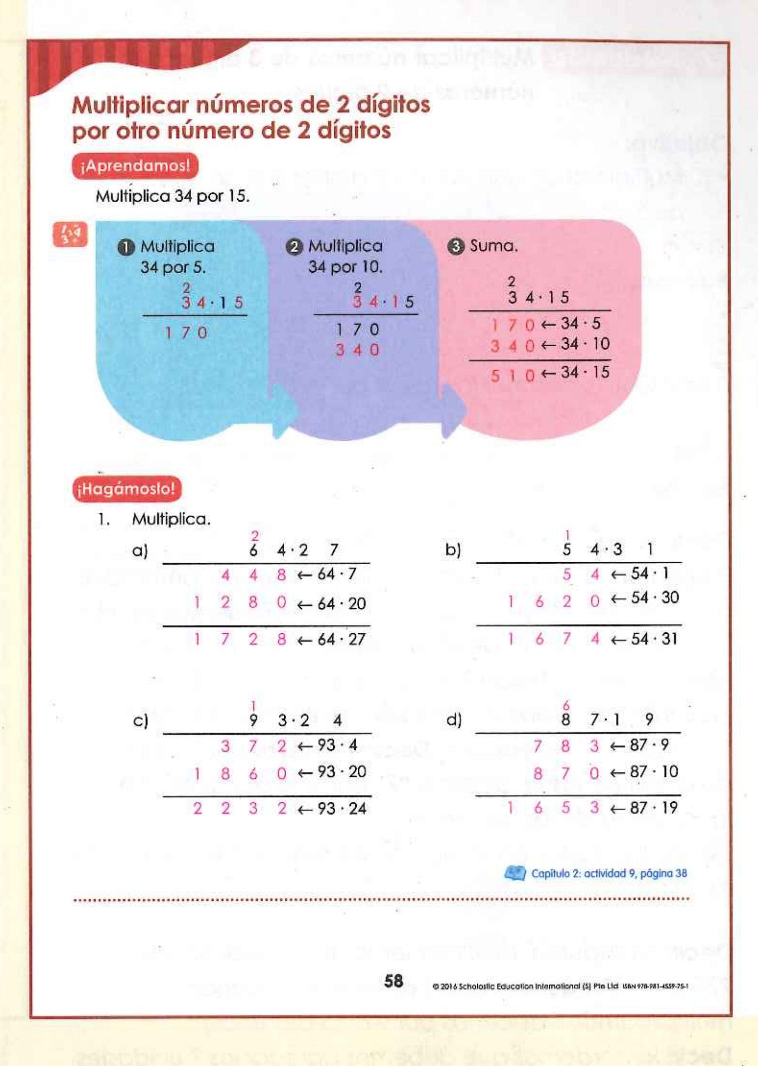
- TE: pág. 58
- CP: pág. 38

Decir: *Queremos multiplicar 34 por 15.*



Escribir: 3 4 · 1 5

Decir: *Primero multiplicamos 34 por 5.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos las 4 unidades de 34 por 5?* (20 unidades) **Decir:** *No podemos escribir "20" en la columna de las unidades. Por lo tanto, tenemos que reagrupar las 20 unidades en decenas y unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas decenas y unidades hay en 20 unidades?* (2 decenas y 0 unidades) **Decir:** *Escribimos "0" en la columna de las unidades y "2" encima del dígito 3 en la columna de las decenas en el algoritmo.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.
Decir: *Ahora, multiplicamos las 3 decenas de 34 por 5.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 3 decenas por 5?* (15 decenas)
Recordar a los estudiantes que tienen que agregar las decenas que se reagruparon anteriormente.
Decir: *Agreguemos 15 decenas y 2 decenas.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 15 decenas y 2 decenas?* (17 decenas) **Decir:** *Tenemos que reagrupar 17 decenas en centenas y decenas. Hay 1 centena y 7 decenas en 17 decenas. Entonces, escribimos "7" en la columna de las decenas y "1" en la columna de las centenas.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.
Preguntar: *Entonces, ¿qué obtenemos cuando multiplicamos 34 por 5?* (170) **Decir:** *Ahora, multipliquemos 34 por 10.* **Preguntar:** *¿Cuál es el producto de 34 y 10?* (340) **Decir:** *Escribimos "340" debajo de "170".*
Escribir "340" en el algoritmo como se muestra en el paso 2. Señalar a los estudiantes que deben alinear los dígitos.



Multiplicar números de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos

¡Aprendamos!

Multiplica 34 por 15.

1 Multiplica 34 por 5.

```
  2
  3 4 · 1 5
  1 7 0
```

2 Multiplica 34 por 10.

```
  2
  3 4 · 1 5
  1 7 0
  3 4 0
```

3 Suma.

```
  2
  3 4 · 1 5
  1 7 0 ← 34 · 5
  3 4 0 ← 34 · 10
  5 1 0 ← 34 · 15
```

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a)
```
      2
      6 4 · 2 7
    4 4 8 ← 64 · 7
  1 2 8 0 ← 64 · 20
  1 7 2 8 ← 64 · 27
```

b)
```
      1
      5 4 · 3 1
        5 4 ← 54 · 1
  1 6 2 0 ← 54 · 30
  1 6 7 4 ← 54 · 31
```

c)
```
      1
      9 3 · 2 4
    3 7 2 ← 93 · 4
  1 8 6 0 ← 93 · 20
  2 2 3 2 ← 93 · 24
```

d)
```
      6
      8 7 · 1 9
    7 8 3 ← 87 · 9
    8 7 0 ← 87 · 10
  1 6 5 3 ← 87 · 19
```

Capítulo 2: actividad 9, página 38

58 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Decir: *Finalmente, sumamos los dos productos. Sumamos 170 y 340.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 170 y 340?* (510) **Decir:** *Escribimos "510" debajo de "340".*
Escribir "510" como la respuesta final en el algoritmo, como se muestra en el paso 3.
Decir: *Entonces, 34 multiplicado por 15 es 510.*
Escribir: 34 · 15 = 510
Partiendo de este ejemplo, guiar a los estudiantes para que comprendan que cuando multiplican un número de 2 dígitos, están en realidad multiplicando separadamente el número por las unidades y las decenas del número de 2 dígitos. Por lo tanto, pueden separar el número de 2 dígitos en sus decenas y unidades. Pueden encontrar la suma de los dos productos para obtener el producto final de la multiplicación.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar un número de 2 dígitos por un número de 2 dígitos. Se guía a los estudiantes para que multipliquen el número de 2 dígitos por las unidades y luego, por las decenas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 9 (GP pág. 74).

¡Aprendamos! Multiplicar números de 3 dígitos por números de 2 dígitos

Objetivo:

- Multiplicar un número de 3 dígitos por un número de 2 dígitos

Recursos:

- TE: págs. 59–60
- CP: pág. 39

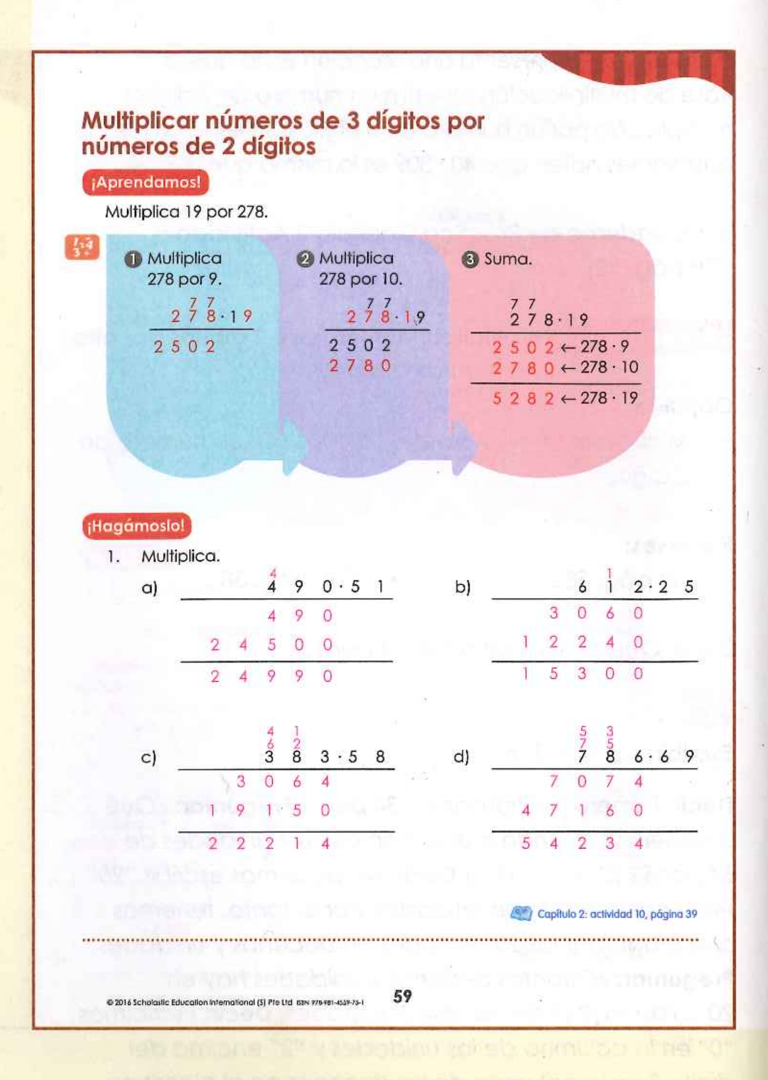
Decir: *Queremos multiplicar 19 por 278.*



Escribir: 2 7 8 · 1 9

Decir: *Primero, multiplicamos 278 por 9.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos las 8 unidades de 278 por 9?* (72 unidades) *¿Podemos escribir "72" en la columna de las unidades?* (No) *Entonces, ¿qué debemos hacer?* (Reagrupar las 72 unidades) *¿Cuántas decenas y unidades hay en 72 unidades?* (7 decenas y 2 unidades) **Decir:** *Escribimos "2" en la columna de las unidades y "7" encima del dígito 7 en la columna de las decenas.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.

Decir: *En seguida, multipliquemos las 7 decenas de 278 por 9.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 7 decenas por 9?* (63 decenas)
Decir: *Recordemos que debemos agregar las 7 unidades que reagrupamos. Sumemos 63 decenas y 7 decenas.*
Preguntar: *¿Cuántas decenas tenemos ahora?* (70 decenas) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Reagrupar las 70 decenas) *¿Cuántas centenas y decenas hay en 70 decenas?* (7 centenas y 0 decenas)
Decir: *Escribimos "0" en la columna de las decenas y "7" encima del dígito 2 en la columna de las centenas en el algoritmo.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.
Decir: *Luego, multiplicamos las 2 centenas de 278 por 9.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 2 centenas por 9 unidades?* (18 centenas) *¿Qué debemos hacer en seguida?* (Sumar 7 centenas) *¿Qué obtenemos cuando sumamos 18 centenas y 7 centenas?* (25 centenas) *¿Qué hacemos en seguida?* (Reagrupar 25 centenas en 2 unidades de mil 5 centenas)
Decir: *Escribimos "5" en la columna de las centenas y "2" en la columna de las unidades de mil.*
Escribir los dígitos en el algoritmo como se muestra en el paso 1.
Preguntar: *Entonces, ¿qué obtenemos cuando multiplicamos 278 por 9?* (2502)



Multiplicar números de 3 dígitos por números de 2 dígitos

¡Aprendamos!

Multiplica 19 por 278.

1 Multiplica 278 por 9. — 278 · 19 = 2502
2 Multiplica 278 por 10. — 2502, 2780
3 Suma. — 2502 ← 278 · 9; 2780 ← 278 · 10; 5282 ← 278 · 19

¡Hagámoslo!

1. Multiplica.

a) 490 · 51 = 490 + 24500 = 24990
b) 612 · 25 = 3060 + 12240 = 15300
c) 383 · 58 = 3064 + 19150 = 22214
d) 786 · 69 = 7074 + 47160 = 54234

Capítulo 2: actividad 10, página 39

 59

Decir: *Ahora, multipliquemos 278 por 10.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 278 por 10?* (2780)
Decir: *Escribimos "2780" debajo de "2502".*
Escribir "2780" en el algoritmo como se muestra en el paso 2. Recordar a los estudiantes que deben alinear los dígitos.
Decir: *Finalmente, sumemos los dos productos. Sumamos 2502 y 2780.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 2502 y 2780?* (5282) **Decir:** *Escribimos "5282" debajo de "2780".*
Escribir "5282" como la respuesta final en el algoritmo como se muestra en el paso 3.
Decir: *Entonces, 278 multiplicado por 19 es 5282.*
Escribir: 278 · 19 = 5282

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar un número de 3 dígitos por un número de 2 dígitos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 10 (GP pág. 74).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Analizo

Pedir que los estudiantes formen grupos para discutir la pregunta que se plantea. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de continuar con las preguntas que siguen.

Preguntar: *¿Qué deben encontrar los niños?* (El producto de 538 y 31) *¿Cómo debemos multiplicar 538 por 31?* (Multiplicando 538 por las unidades y decenas de 31, sumar ambos productos) *¿Cuántas decenas y unidades hay en 31?* (3 decenas y 1 unidad) *¿Cuál es el primer paso?* (Multiplicar 538 por 1 unidad) *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 538 por 1 unidad?* (538) *¿Cuál es el paso siguiente?* (Multiplicar 538 por 3 decenas) *¿Cuál es el producto de 538 y 3 decenas?* (16 140) *¿Cómo deben escribirse los dos productos?* (16 140 debe escribirse debajo de 538 con los dígitos de los productos alineados, comenzando por el lugar de las unidades) *Después de obtener los productos, ¿qué hacemos?* (Sumar los productos) *¿Cuál es la suma de los productos?* (16 678) *Entonces, ¿cuál es el resultado de 538 · 31?* (16 678)

Concluir que Samuel está en lo correcto y que Ana está equivocada. Guiar a los estudiantes para que vean que Ana ha multiplicado erróneamente 538 por 3 unidades, en lugar de multiplicar por 3 decenas. Señalar a los estudiantes que el 3 en 31 está en el lugar de las decenas. Por lo tanto, tiene un valor de 30 y no de 3.

¡Aprendamos! Estimar productos

Objetivo:

- Estimar y comprobar si una respuesta que involucre multiplicación es razonable

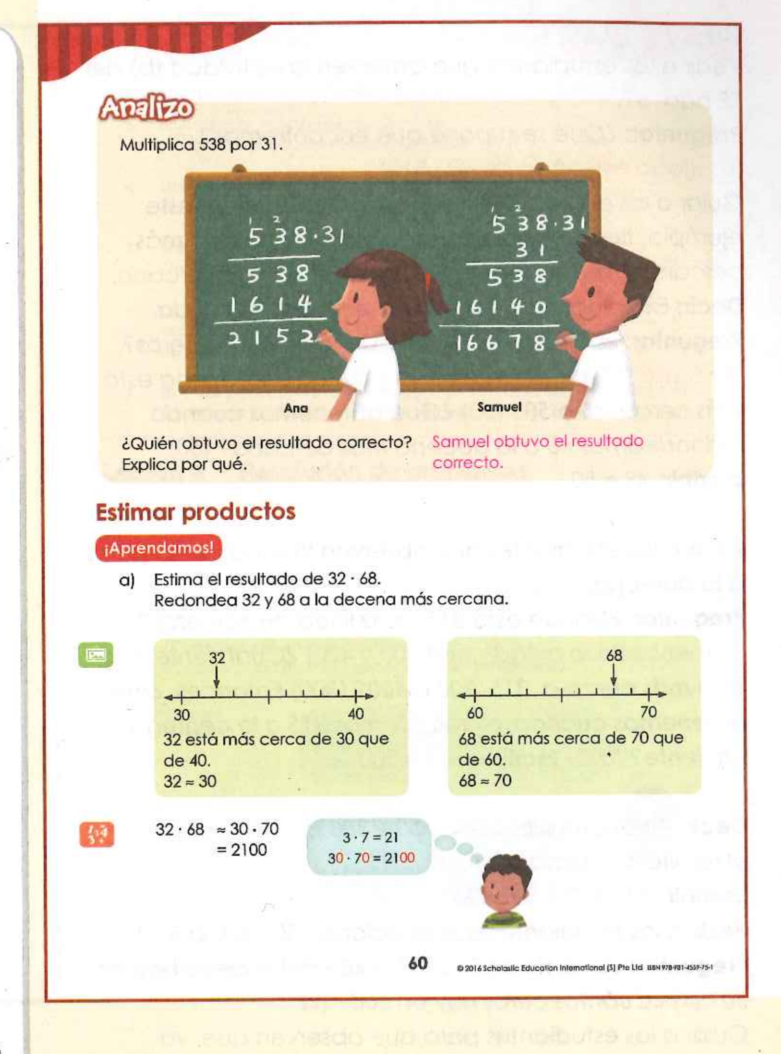
Recursos:

- TE: págs. 60–61
- CP: pág. 40

(a)



Leer el ejemplo en el TE pág. 60 con los estudiantes.
Preguntar: *¿Qué tenemos que encontrar?* (El resultado estimado de 32 · 68) **Decir:** *Podemos encontrar el producto estimado redondeando primero cada uno de los números hasta la decena más cercana. Luego, multiplicamos los números que hemos redondeado.*
Pedir a los estudiantes que observen la línea de números a la izquierda.
Preguntar: *¿Dónde está 32 en la línea de números?* (A menos de la mitad entre 30 y 40) *¿Cuál decena está más cerca de 32, 30 o 40?* (30) *¿Qué obtenemos cuando se redondea 32 a la decena más cercana?* (30)
Escribir: 32 · 30



Analizo

Multiplica 538 por 31.

¿Quién obtuvo el resultado correcto? Explica por qué. Samuel obtuvo el resultado correcto.

Estimar productos

¡Aprendamos!

a) Estima el resultado de 32 · 68.
Redondea 32 y 68 a la decena más cercana.

32 está más cerca de 30 que de 40.
32 ≈ 30

68 está más cerca de 70 que de 60.
68 ≈ 70

32 · 68 ≈ 30 · 70
= 2100

60

Leer la línea de números de la derecha con los estudiantes.
Preguntar: *¿Dónde está 68 en la línea de números?* (Más allá de la mitad entre 60 y 70) *¿A qué decena está más próximo 68, 60 o 70?* (70) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 68 a la decena más cercana?* (70)
Escribir: 68 ≈ 70



Escribir: 32 · 68 ≈ 30 · 70 **Decir:** *Ahora podemos encontrar el producto de los números para obtener el resultado estimado.* **Preguntar:** *¿Cuál es el producto de 30 y 70?* (2100) **Escribir:** = 2100
Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden aplicar aquí su conocimiento de multiplicar números por decenas.
Decir: *Dado que 3 · 7 = 21, 30 · 70 = 2100.*
Señalar a los estudiantes que pueden usar esta multiplicación de una manera fácil y rápida para obtener el producto de 30 y 70.
Preguntar: *¿Cuántos ceros hay en 30?* (1) *¿Cuántos ceros hay en 70?* (1)
Señalar a los estudiantes que, como hay dos ceros en total en los números que están siendo multiplicados, pueden agregar dos ceros a 21 para obtener el producto.
Decir: *El resultado estimado de 32 · 68 es 2100.*

(b)

Pedir a los estudiantes que observen la actividad (b) del TE pág. 61.

Preguntar: *¿Qué se supone que encontremos?* (El resultado estimado de 48 · 315)

Guiar a los estudiantes para que vean que, en este ejemplo, tienen que redondear 48 a la decena más cercana y redondear 315 a la centena más cercana.

Decir: *Examinen la línea de números a la izquierda.*

Preguntar: *¿Dónde está el 48 en la línea de números?* (Más allá de la mitad entre 40 y 50) *¿Cuál decena está más cerca, 40 o 50?* (50) *¿Qué obtenemos cuando redondeamos 48 a la decena más cercana?* (50)

Escribir: 48 ≈ 50

Pedir a los estudiantes que observen la línea de números a la derecha.

Preguntar: *¿Dónde está 315 en la línea de números?* (A menos de la mitad entre 300 y 400) *¿Cuál centena está más cerca a 315, 300 o 400?* (300) *Entonces, ¿qué obtenemos cuando redondeamos 315 a la centena siguiente?* (300) **Escribir:** 315 ≈ 300

Decir: *Ahora, multiplicamos 50 y 300 para encontrar el resultado estimado de 48 · 315.*

Escribir: 48 · 315 ≈ 50 · 300

Pedir a los estudiantes que relacionen 50 · 300 a 5 · 3.

Preguntar: *¿Cuánto es 5 · 3?* (15) *¿Cuántos ceros hay en 50?* (1) *¿Cuántos ceros hay en 300?* (2)

Guiar a los estudiantes para que observen que, ya que hay tres ceros juntos en los números que están multiplicando, pueden agregar 3 ceros a 15 para obtener el producto.

Decir: *Como 5 · 3 = 15, 50 · 300 = 15 000.*

Señalar a los estudiantes que sólo podemos usar esta técnica cuando los números que multiplicamos son decenas, centenas o miles.

Preguntar: *Entonces, ¿cuál es el resultado estimado de 48 · 315?* (15 000) **Escribir:** = 15 000

b) Estima el resultado de 48 · 315.
Redondea 48 a la decena más cercana.
Redondea 315 a la centena más cercana.

48 | 40 | 50
48 está más cerca de 50 que de 40.
48 ≈ 50

315 | 300 | 400
315 está más cerca de 300 que de 400.
315 ≈ 300

48 · 315 ≈ 50 · 300
= 15 000

5 · 3 = 15
50 · 300 = 15 000

¡Hagámoslo!

1. Estima y luego, multiplica.

a) 49 · 18 — Las estimaciones pueden variar.
Estima: 49 · 18 ≈ 50 · 20
= 1000

```
   7
  4 9 · 1 8
  3 9 2
  4 9 0
  8 8 2
```

b) 412 · 23
Estima: 412 · 23 ≈ 400 · 20
= 8000

```
  4 1 2 · 2 3
  1 2 3 6
  8 2 4 0
  9 4 7 6
```

c) 32 · 685
Estima: 32 · 685 ≈ 30 · 700
= 21 000

```
   2 1
   1 1
  6 8 5 · 3 2
  1 3 7 0
 2 0 5 5 0
 2 1 9 2 0
```

Capítulo 2: actividad 11, página 40

 61

¡Hagámoslo!

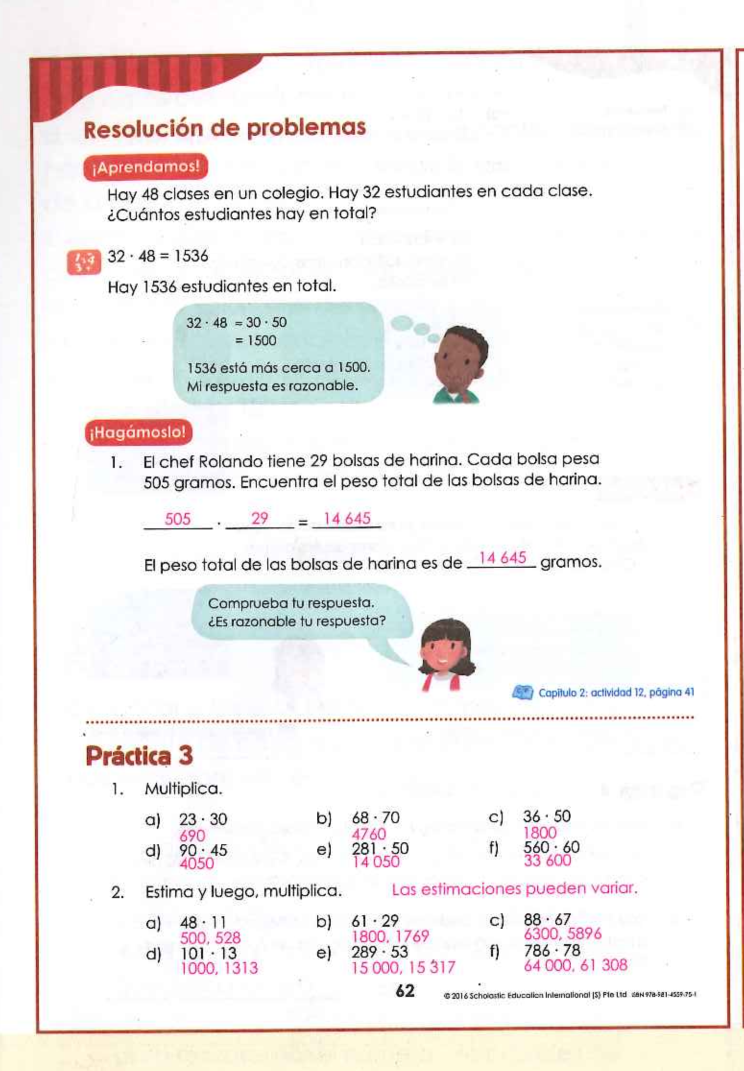
El ejercicio 1 enseña a calcular y comprobar si una respuesta es razonable al multiplicar.

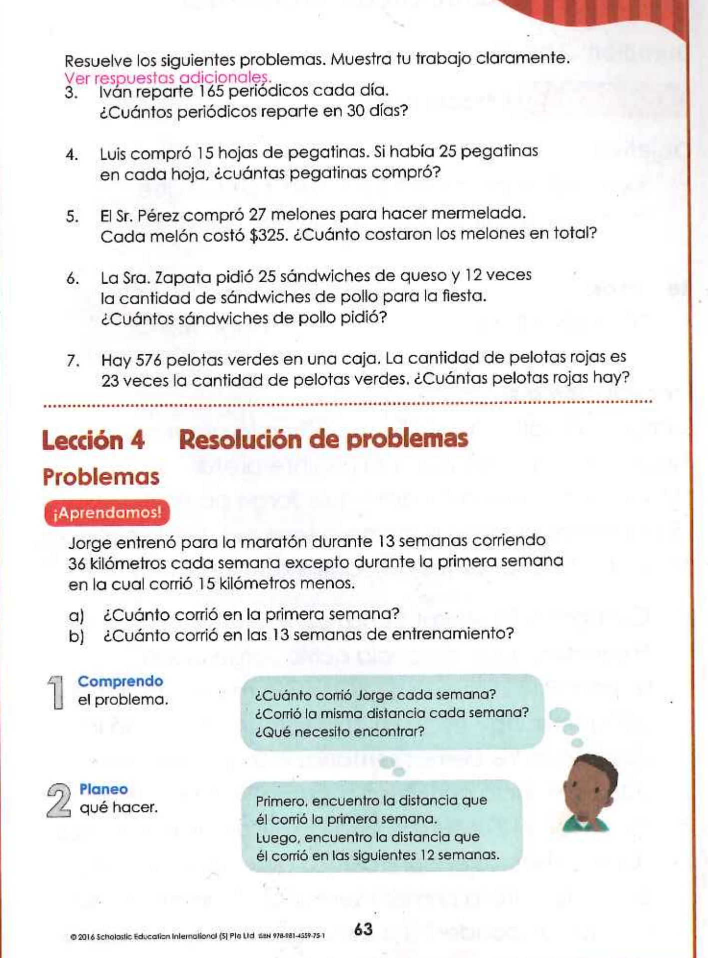
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes redondeen los números de 2 dígitos dados a la decena más cercana para encontrar el producto estimado.

En los ejercicios 1(b) y 1(c), los estudiantes deben redondear los números de dos dígitos dados hasta la decena más cercana y el número de 3 dígitos a la centena más cercana antes de multiplicarlos para obtener el producto estimado.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 11 (GP pág. 75).

 ISBN 978-981-4559-89-8





¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación

Recursos:

- TE: págs. 62–63
- CP: pág. 41

Pedir a los estudiantes que lean el problema en el TE pág. 62.

Preguntar: *¿Cuántos cursos hay en la escuela?* (48) *¿Cuántos estudiantes hay en cada curso?* (32) *¿Cómo podemos encontrar el número total de estudiantes en la escuela?* (Multiplicando 32 por 48)



Escribir: 32 · 48 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1536)

Pedir a un estudiante que use su juicio para verificar si la respuesta es razonable.

Decir: *Hay 1536 estudiantes en total.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la resolución de un problema de 1 paso que involucre multiplicación. Se requiere que los estudiantes verifiquen si sus respuestas son razonables usando el cálculo. Los estudiantes pueden hacer la estimación redondeando 505 a la centena más cercana y 29 a la decena más cercana y multiplicando los números redondeados.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 12 (GP pág. 75).

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender la multiplicación de un número de 2 dígitos o un número de 3 dígitos por decenas.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a calcular y verificar si una respuesta es razonable en la multiplicación de un número de 2 dígitos o de un número de 3 dígitos por un número de dos dígitos.

El ejercicio 3 ayuda a aprender la resolución de problemas de 1 paso que involucren la multiplicación de un número de 3 dígitos y decenas.

Los ejercicios 4 y 6 ayudan a aprender a resolver problemas de 1 paso que involucren la multiplicación de números de 2 dígitos.

Los ejercicios 5 y 7 ayudan a aprender a resolver problemas de 1 paso que involucren la multiplicación de un número de 2 dígitos o un número de 3 dígitos.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 4: Resolución de problemas

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división

Recursos:

- TE: págs. 63–65
- CP: págs. 42–43

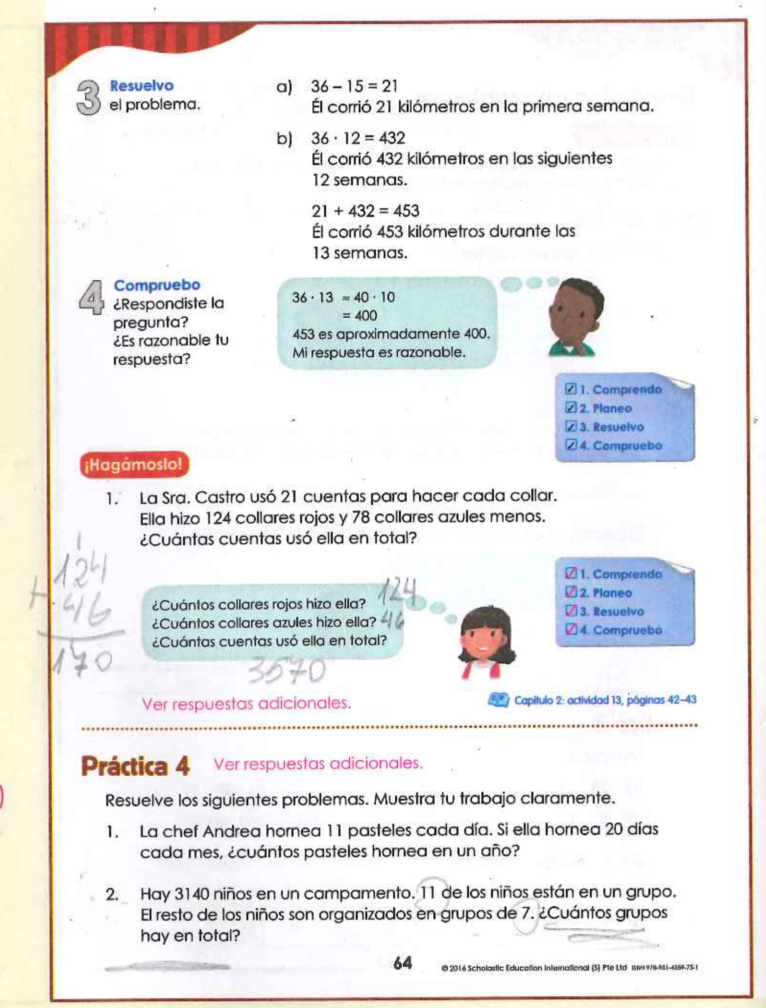
Procedimiento sugerido

Escribir el problema del TE pág. 63 en la pizarra. Algunos estudiantes pueden malinterpretar "15 kilómetros menos" como que Jorge corrió 15 kilómetros durante la primera semana. Destacar y corregir este error antes de continuar con la pregunta.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Qué distancia corrió Jorge cada semana?* (36 kilómetros) *¿Corrió la misma distancia cada semana?* (No) *¿En cuál semana no corrió lo mismo que las demás semanas?* (La primera semana) *¿Qué distancia corrió esa semana?* (15 kilómetros menos que la distancia que corrió las otras semanas) *¿Qué debemos encontrar?* (La distancia que Jorge corrió durante la primera semana) *¿Qué otra cosa hay que responder?* (La distancia total que él corrió durante las 13 semanas de entrenamiento)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar la distancia que Jorge corrió la primera semana?* (Restar 15 kilómetros de 36 kilómetros, la distancia normal que corrió cada semana) *Luego, ¿qué debemos hacer?* (Encontrar la distancia que corrió en las 12 semanas siguientes multiplicando 36 kilómetros por 12. Luego, sumar las dos distancias para encontrar la distancia total que él corrió durante las 13 semanas de entrenamiento.)

3. **Resuelvo** el problema.
   Escribir: 36 – 15 = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (21)
   Escribir: Corrió 21 kilómetros durante la primera semana. **Decir:** *Ahora, encontremos la distancia total que Jorge corrió durante las 12 semanas siguientes.* **Escribir:** 36 · 12 = ______
   Pedir a los estudiantes que usen el algoritmo convencional de la multiplicación para obtener la respuesta. Obtener la respuesta de los estudiantes. (432)
   Escribir: Jorge corrió 432 kilómetros durante las 12 semanas siguientes. **Preguntar:** *¿Qué hacemos ahora?* (Sumar 21 kilómetros y 432 kilómetros para encontrar la distancia total que Jorge corrió durante las 13 semanas) **Escribir:** 21 + 432 = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (453)
   Escribir: Jorge corrió 453 kilómetros durante las 13 semanas de entrenamiento.



3 Resuelvo el problema.

a) 36 – 15 = 21
Él corrió 21 kilómetros en la primera semana.

b) 36 · 12 = 432
Él corrió 432 kilómetros en las siguientes 12 semanas.

21 + 432 = 453
Él corrió 453 kilómetros durante las 13 semanas.

4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es razonable tu respuesta?

¡Hagámoslo!

1. La Sra. Castro usó 21 cuentas para hacer cada collar. Ella hizo 124 collares rojos y 78 collares azules menos. ¿Cuántas cuentas usó ella en total?

Ver respuestas adicionales.

Capítulo 2: actividad 13, páginas 42–43

Práctica 4 Ver respuestas adicionales.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. La chef Andrea hornea 11 pasteles cada día. Si ella hornea 20 días cada mes, ¿cuántos pasteles hornea en un año?
2. Hay 3140 niños en un campamento. 11 de los niños están en un grupo. El resto de los niños son organizados en grupos de 7. ¿Cuántos grupos hay en total?

64

4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta sea razonable?* (Las respuestas pueden variar, por ejemplo, asumiendo que Jorge corrió 36 kilómetros cada semana durante las 13 semanas y calcular el resultado de 36 · 13) **Decir:** *Podemos hacer la aproximación redondeando ambos números a la decena más cercana.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 36 redondeado a la decena más cercana?* (40) *¿Cuánto es 13 redondeado a la decena más cercana?* (10) *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 40 por 10?* (400)
   Pedir a los estudiantes que observen que como 453 está cerca de los 400, la respuesta es razonable.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver problemas ilustrados de 3 pasos que involucren multiplicación. Revisar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas al completar cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 465.
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 2 Actividad 13 (GP pág. 76).

Práctica 4

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver problemas de 2 pasos que involucren multiplicación. Se espera que los estudiantes sepan que el año tiene 12 meses.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver problemas de 3 pasos que involucren división.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 3 pasos que involucre multiplicación y división.
El ejercicio 3(a) requiere que los estudiantes encuentren primero el valor de la palta antes de encontrar el valor de la bolsa de papas.
El ejercicio 3(b) muestra una situación donde se requiere que los estudiantes sumen dos números de 4 dígitos para encontrar el valor total del repollo y la bolsa de papas; también pueden encontrar el valor total del repollo y la bolsa de papas tomando el valor de la palta y multiplicarlo por 13.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 3 pasos que involucre una multiplicación y una división.

Para respuestas adicionales, ir a la GP págs. 465–466.



Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas que surgieron, así como las respuestas.

Los estudiantes deben completar dos valores numéricos en esta pregunta:

1. un número de 4 dígitos en la primera oración para representar el número de pasteles de manzana que Sofía horneó
2. un número de 1 dígito para la segunda oración para representar el número de pasteles de manzana en cada caja
   - El valor numérico para el número de pasteles de manzana en cada caja debe ser un factor del valor numérico para el número de pasteles de manzana que fueron horneados.

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario de multiplicación y división usando la estrategia de dibujar modelos de barras

La estrategia de dibujar modelos de barras permite a los estudiantes comparar las situaciones al comienzo y al final. Los estudiantes pueden usarlas más tarde para encontrar una solución al problema.

Recurso:

- TE: págs. 65–66

3. El costo de un repollo es 3 veces el costo de una palta.
El precio de una bolsa de papas es 10 veces el precio de una palta.
Si el repollo cuesta $1437,
a) ¿cuál es el costo de la bolsa de papas?
b) ¿cuál es el costo total del repollo y la bolsa de papas?

4. El Sr. Sánchez le dió 3390 gramos de greda a 15 niños y 9 niñas.
A cada niño se le dieron 130 gramos de greda. Si la greda que quedó fue dividida en partes iguales entre las niñas, ¿cuántos gramos de greda recibió cada niña?



Completa cada espacio en blanco con un dígito. Luego, resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Sofía horneó ____ pasteles de manzana para una campaña de caridad de su colegio. Ella puso los pasteles en cajas de ____. ¿Cuántas cajas de pasteles de manzana tenía ella?

Las respuestas pueden variar. Ejemplo:
Sofía horneó 1234 pasteles de manzana para una campaña de caridad de su colegio.
Ella puso los pasteles en cajas de 2.
1234 : 2 = 617
Ella tenía 617 cajas de pasteles de manzana.

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Al comienzo, Luisa tenía el triple de pegatinas que Juan. Ella puso las pegatinas en paquetes de 16 y regaló 16 de dichos paquetes.
Al final, Juan tenía el triple de pegatinas que Luisa. ¿Cuántas pegatinas tenía Luisa al comienzo?

1 **Comprendo** el problema.

¿Quién tenía más pegatinas al comienzo?
¿Quién tenía más pegatinas al final?
¿Cuántas pegatinas fueron regaladas?
¿Cambió la cantidad de pegatinas de Juan?



2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **dibujar un modelo de barras** para ayudarme a resolver el problema.

 65

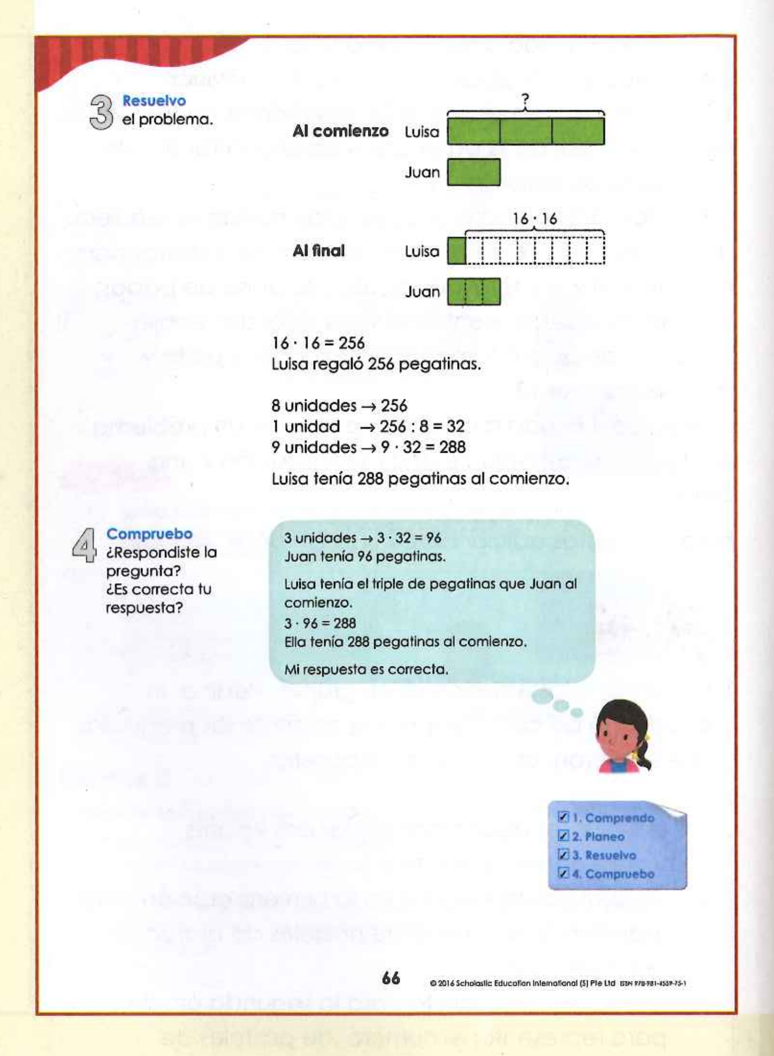
Procedimiento sugerido

Pedir a los estudiantes que lean el problema en el TE pág. 65.

1. **Comprendo** el problema.
Preguntar: *¿Quién tenía más pegatinas al comienzo?* (Luisa) *¿Quién tenía más pegatinas al final?* (Juan) *¿Cambió la cantidad de pegatinas de Luisa?* (Sí) *¿Cambió la cantidad de pegatinas de Juan?* (No) *¿Cuántas pegatinas regaló Luisa?* (16 paquetes de pegatinas, cada paquete con 16 pegatinas) *¿Qué tenemos que encontrar?* (La cantidad de pegatinas que tenía Luisa al comienzo)

2. **Planeo** qué hacer.
Decir: *Podemos dibujar un modelo de barras como ayuda para resolver el problema.*

3. **Resuelvo** el problema.
Dibujar el modelo de barras tal como se muestra en la sección "Primero" del TE pág. 66. Explicar a los estudiantes que como al comienzo Luisa tenía 3 veces más pegatinas que Juan, la cantidad de pegatinas que Luisa tenía al comienzo está representada por 3 unidades y la cantidad de pegatinas que tenía Juan al comienzo está representada por 1 unidad. Dibujar un paréntesis de llave sobre las 3 unidades que representan las pegatinas de Luisa y escribir "?".
Decir: *Dibujemos un modelo de barras para mostrar la cantidad de pegatinas que tenía cada uno al final. La cantidad de pegatinas de Juan no cambió en ningún momento. Por lo tanto, las barras que representan la cantidad de pegatinas de Juan en ambos modelos debe tener la misma extensión.*
Dibujar una barra para Juan debajo del primer modelo de barras.
Preguntar: *Al final, ¿cuántas pegatinas tenía Juan, en comparación con Luisa?* (3 veces más pegatinas que Luisa)
Dividir la barra que representa el número de pegatinas de Juan en 3 partes iguales y colorearlas. Luego, dibujar una parte para mostrar las pegatinas de Luisa y colorearla. Guiar a los estudiantes para que observen que las 3 unidades en el segundo modelo de barras es igual a 1 unidad en el primer modelo de barras. Por lo tanto, la cantidad original de Luisa es igual a 9 unidades en el segundo modelo de barras. Dibujar 8 unidades más con líneas de puntos, como se muestra en el segundo modelo de barras en el TE pág. 66.
Decir: *Estas unidades coloreadas representan la cantidad de pegatinas que Luisa y Juan tenían al final.* **Preguntar:** *¿Qué representan las 8 unidades no coloreadas en la barra de Luisa?* (La cantidad de pegatinas que Luisa regaló) *¿Cuántas pegatinas regaló Luisa?* (16 · 16)
Dibujar un paréntesis de llave sobre las 8 unidades restantes no coloreadas y escribir "16 · 16".
Escribir: 16 · 16 = ______
Pedir a los estudiantes que usen el algoritmo convencional de la multiplicación para obtener la respuesta. Obtener la respuesta de los estudiantes. (256)
Escribir: 16 · 16 = 256
Luisa regaló 256 pegatinas.
Señalar que las 8 unidades representan 256 pegatinas.
Escribir: 8 unidades → 256 pegatinas
Preguntar: *Como 8 unidades representan 256 pegatinas, ¿qué hacemos para encontrar el valor de cada unidad?* (Dividir 256 por 8)
Escribir: 1 unidad → 256 : 8 = ______
Pedir a los estudiantes que usen el algoritmo convencional de la multiplicación para obtener la respuesta. Obtener la respuesta de los estudiantes. (32)



Escribir: 256 : 8 = 32 **Preguntar:** *¿Cuántas unidades representan el número de pegatinas de Luisa al inicio?* (9) *Entonces, ¿qué hacemos para encontrar el número de pegatinas de Luisa?* (Multiplicar 9 por 32)
Escribir: 9 unidades → 9 · 32 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (288)
Escribir: 9 unidades → 9 · 32 = 288
Luisa tenía 288 pegatinas al comienzo.

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo comprobamos si la respuesta es correcta?* (Las respuestas pueden variar, por ejemplo, encontrando la cantidad de pegatinas que Juan tenía al comienzo, y ver si este número al multiplicarlo por 3 da 288, la cantidad de pegatinas que Luisa tenía al comienzo) *¿Cuántas unidades representan el número de pegatinas de Juan?* (3) **Escribir:** 3 · 32 = 96
Decir: *Al comienzo Juan tenía 96 pegatinas y Luisa tenía 3 veces más que Juan. Por lo tanto, multiplicamos 3 por 96 para encontrar la cantidad total que Luisa tenía al comenzar.*
Escribir: 3 · 96 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (288)
Preguntar: *¿Es correcta nuestra respuesta?* (Sí)

 ISBN 978-981-4559-89-8



Reiterar los siguientes puntos:

- Los factores en una expresión de multiplicación se pueden agrupar de varias maneras sin afectar el producto.
- Un número se puede multiplicar o dividir por 10 agregando o quitando un cero, respectivamente, desde el final del número.
- Un número se puede multiplicar por decenas de varias maneras.

  Ejemplo:

  Método 1: $43 \cdot 20 = 43 \cdot 2 \cdot 10$
  $= 86 \cdot 10$
  $= 860$

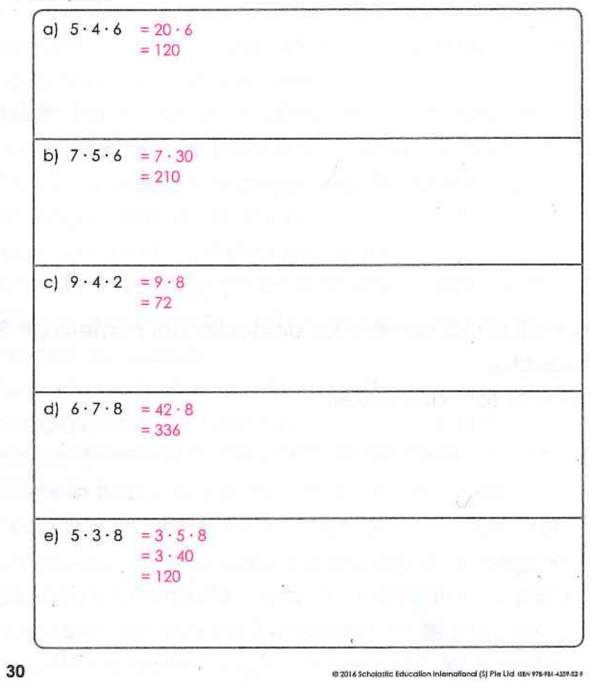
  Método 2: $43 \cdot 20 = 43 \cdot 10 \cdot 2$
  $= 430 \cdot 2$
  $= 860$

  Método 3: $\underline{4\ 3 \cdot 2\ 0}$
  $8\ 6\ 0$
- Un número se puede multiplicar por un número de 2 dígitos al multiplicar primero las unidades del número de 2 dígitos, seguido por las decenas y luego, sumando los dos productos.
- Estimar productos y cocientes ayuda a comprobar si las respuestas son razonables.

Notas del Profesor



Multiplicación y división



Actividad 1 Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

1. Multiplica.

a) 5 · 4 · 6 = 20 · 6 = 120

b) 7 · 5 · 6 = 7 · 30 = 210

c) 9 · 4 · 2 = 9 · 8 = 72

d) 6 · 7 · 8 = 42 · 8 = 336

e) 5 · 3 · 8 = 3 · 5 · 8 = 3 · 40 = 120

30 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-52-9

Actividad 2 Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

1. Multiplica.

a) 2131 · 3 = 6393	b) 1243 · 2 = 2486
c) 5200 · 3 = 15600	d) 4106 · 3 = 12318
e) 2246 · 4 = 8984	f) 3209 · 5 = 16045
g) 2586 · 7 = 18102	h) 4356 · 8 = 34848

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-52-9 2 Multiplicación y división 31

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación a cálculos	Se espera que los estudiantes multipliquen tres números de 1 dígito usando las propiedades asociativa o conmutativa como ayuda en su multiplicación.

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes multipliquen un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito sin reagrupar. Los ejercicios 1(c)–1(h) requieren que los estudiantes multipliquen un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito reagrupando.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 3 Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

1. Multiplica.

a) 60 · 10 = 600 b) 600 · 10 = 6000

c) 6000 · 10 = 60 000 d) 6660 · 10 = 66 600

e) 4265 · 10 = 42 650 f) 3108 · 10 = 31 080

g) 2049 · 10 = 20 490 h) 7400 · 10 = 74 000

2. Redondea y luego, multiplica.

a) 1993 · 4 ≈ 2000 · 4
= 8000

1993 · 4 = 7972

Las estimaciones pueden variar.

b) 4036 · 7 ≈ 4000 · 7
= 28 000

4036 · 7 = 28 252

c) 5987 · 8 ≈ 6000 · 8
= 48 000

5987 · 8 = 47 896

d) 8045 · 9 ≈ 8000 · 9
= 72 000

8045 · 9 = 72 405

e) 6473 · 6 ≈ 6500 · 6
= 39 000

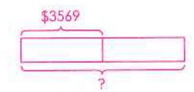
6473 · 6 = 38 838

32 2 Multiplicación y división © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 4 Multiplicación por números de 1 dígito y por 10

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. David compró 2 tazas de café por $3569 cada una.
¿Cuánto dinero gastó en total?

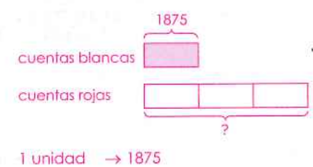


1 unidad → $3569

2 unidades → 2 · $3569 = $7138

El gastó $7138 en total.

2. Una caja contiene cuentas rojas y cuentas blancas.
El número de cuentas rojas es 3 veces el número de cuentas blancas.
Si hay 1875 cuentas blancas, ¿cuántas cuentas rojas hay en la caja?



1 unidad → 1875

3 unidades → 3 · 1875 = 5625

Hay 5625 cuentas rojas en la caja.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 2 Multiplicación y división 33

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número de hasta 4 dígitos por 10	Se espera que los estudiantes multipliquen un número por 10. Los estudiantes deben ver que pueden hacer esto al sumar 0 al final del número original dado.
2	Calcular y verificar lo razonable de una respuesta que involucre multiplicar	Se espera que los estudiantes puedan calcular las respuestas de la multiplicación al redondear el número mayor a la centena más cercana. Se requiere que los estudiantes encuentren el valor real de los productos usando el algoritmo convencional de la multiplicación.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicar.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para resolver un problema de 1 paso. Pueden dibujar un modelo de barras para ayudarse.

Actividad 5 División por números de 1 dígito y por 10

1. Divide.

a) 2486 : 2 = 1243 −2 4 −4 8 −8 6 −6 0	b) 7095 : 6 = 1182 −6 10 −6 49 −48 15 −12 3	c) 8004 : 9 = 889 −72 80 −72 84 −81 3

2. Multiplica o divide.

4032 · 3 12096	2370 · 5 11850	3208 · 9 28872	7248 · 6 43488
5208 : 4 = 1302 −4 12 −12 0 −0 8 −8 0	9207 : 3 = 3069 −9 2 −0 20 −18 27 −27 0	1936 : 8 = 242 −16 33 −32 16 −16 0	2520 : 7 = 360 −21 42 −42 0 −0 0

34 2 Multiplicación y división

Actividad 6 División por números de 1 dígito y por 10

1. Divide.

a) 80 : 10 = 8
b) 800 : 10 = 80
c) 8000 : 10 = 800
d) 8880 : 10 = 888
e) 5430 : 10 = 543
f) 7080 : 10 = 708
g) 8100 : 10 = 810
h) 6300 : 10 = 630

2. Redondea y luego, divide.

a) 2475 : 5 ≈ 2500 : 5
= 500

2475 : 5 = 495
−20
47
−45
25
−25
0

Las estimaciones pueden variar.

b) 4214 : 7 ≈ 4200 : 7
= 600

4214 : 7 = 602
−42
1
−0
14
−14
0

c) 6480 : 9 ≈ 6300 : 9
= 700

6480 : 9 = 720
−63
18
−18
0
−0
0

2 Multiplicación y división 35

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para obtener un cociente sin resto. Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para obtener un cociente y un resto.
2	Multiplicar o dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito	Se espera que los estudiantes multipliquen o dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito.

Cuaderno de Práctica Actividad 6

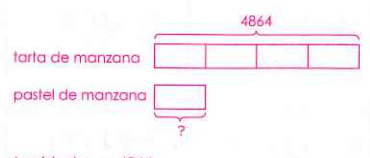
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dividir un número de hasta 4 dígitos por 10	Se espera que los estudiantes dividan un número por 10. Los estudiantes deben ver que también pueden hacer esto al quitar un 0 al final del cociente.
2	Calcular y verificar lo razonable de una respuesta dividiendo	Se espera que los estudiantes puedan calcular las respuestas de la división al redondear el número mayor. Pueden hacer esto encontrando una centena que sea múltiplo del divisor y cercana al número mayor. Se requiere luego, que los estudiantes encuentren el valor real del cociente usando el algoritmo convencional de la división.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 7 División por números de 1 dígito y por 10

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Un panadero hizo 4 veces la cantidad de tartas de manzana que la cantidad de pasteles de manzanas. Si él hizo 4864 tartas de manzana, ¿cuántos pasteles de manzana hizo?



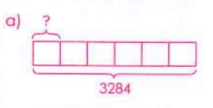
4 unidades → 4864

1 unidad → 4864 : 4 = 1216

Él hizo 1216 pasteles de manzanas.

2. Un vendedor puso 3284 barras de jabón en 6 cajas por igual.
   a) ¿Cuántas barras de jabón había en cada caja?
   b) ¿Cuántas barras de jabón quedaron?

a)



6 unidades → 3284

1 unidad → 3284 : 6 = 547 con resto 2

Había 547 barras de jabón en cada caja.

b) Quedaron 2 barras de jabón.

Actividad 8 Multiplicación de números de 2 dígitos

1. Multiplica.

26 · 2 = 52	26 · 20 = 520	54 · 2 = 108	54 · 20 = 1080
68 · 3 = 204	68 · 30 = 2040	40 · 5 = 200	40 · 50 = 2000
436 · 4 = 1744	436 · 40 = 17 440	670 · 8 = 5360	670 · 80 = 53 600

2. Completa las oraciones.
   a) Un auto puede viajar 8 kilómetros con 1 litro de gasolina.
      Éste puede viajar 80 kilómetros con 10 litros de gasolina.
   b) 1 refrigerador pesa 34 kilogramos.
      20 refrigeradores pesan 680 kilogramos.
   c) Carlos hornea 586 panes cada día.
      Él hornea 17 580 panes en 30 días.

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre división	Se espera que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para resolver un problema de 1 paso. Pueden dibujar un modelo de barras de comparación para ayudarse.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre división	Se espera que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para resolver un problema de 1 paso. Pueden dibujar un modelo de barras de comparación para ayudarse.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número de 2 o 3 dígitos por decenas	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 2 dígitos o un número de 3 dígitos por sus correspondientes decenas.
2	Multiplicar un número de 2 o 3 dígitos por decenas	Se espera que los estudiantes llenen los espacios en blanco con los productos de un número de 2 dígitos o un número de 3 dígitos y decenas.

Actividad 9 Multiplicación de números de 2 dígitos

1. Multiplica.

Horizontal

B	D	F	G
21 · 13 = 63 + 210 = 273	17 · 39 = 153 + 510 = 663	37 · 24 = 148 + 740 = 888	82 · 80 = 6560

Vertical

A	B	C	E
28 · 31 = 28 + 840 = 868	53 · 45 = 265 + 2120 = 2385	59 · 60 = 3540	49 · 14 = 196 + 490 = 686

Usa las respuestas de arriba para completar el crucigrama numérico.

	A 8	■	B 2	7	C 3	
■	D 6	E 6	3	■	5	■
■	F 8	8	8	■	4	■
	■	G 6	5	6	0	

Actividad 10 Multiplicación de números de 2 dígitos

1. Multiplica.

a) 118 · 23 = 354 + 2360 = 2714	b) 249 · 91 = 249 + 22410 = 22659	c) 329 · 18 = 2632 + 3290 = 5922
d) 167 · 17 = 1169 + 1670 = 2839	e) 138 · 11 = 138 + 1380 = 1518	f) 249 · 25 = 1245 + 4980 = 6225
g) 895 · 31 = 895 + 26850 = 27745	h) 676 · 62 = 1352 + 40560 = 41912	i) 346 · 28 = 2768 + 6920 = 9688
j) 406 · 53 = 1218 + 20300 = 21518	k) 119 · 29 = 1071 + 2380 = 3451	l) 135 · 65 = 675 + 8100 = 8775

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos usando el algoritmo convencional de la multiplicación. Se requiere que luego, completen el crucigrama de números usando las respuestas obtenidas.

Cuaderno de Práctica Actividad 10

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número de 3 dígitos por otro número de 2 dígitos	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 3 dígitos por otro número de 2 dígitos usando el algoritmo convencional de la multiplicación.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 11 Multiplicación de números de 2 dígitos

1. Multiplica.

$6 \cdot 5 =$ 30

$60 \cdot 5 =$ 300 $6 \cdot 50 =$ 300

$60 \cdot 50 =$ 3000 $60 \cdot 50$ = 3000

$600 \cdot 5 =$ 3000 $6 \cdot 500 =$ 3000

$600 \cdot 50 =$ 30 000 $60 \cdot 500 =$ 30 000

$600 \cdot 50$ = 30000 $500 \cdot 60$ = 30000

2. Estima y luego, multiplica. Las estimaciones pueden variar.

a) $29 \cdot 87 \approx$ 30 · 90 = 2700

$29 \cdot 87$: 203; 2320; 2523

b) $648 \cdot 78 \approx$ 600 · 80 = 48 000

$648 \cdot 78$: 5184; 45360; 50544

Actividad 12 Multiplicación de números de 2 dígitos

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. La Sra. Díaz va a hornear 28 tortas. Ella necesita 12 huevos para hornear cada torta. ¿Cuántos huevos en total necesita comprar?

$28 \cdot 12 = 336$

La Sra. Díaz necesita comprar 336 huevos en total.

2. El peso de un elefante es 19 veces el peso de un león. Si el peso del león es de 187 kilogramos, encuentra el peso del elefante.

$187 \cdot 19 = 3553$

El peso del elefante es de 3553 kilogramos.

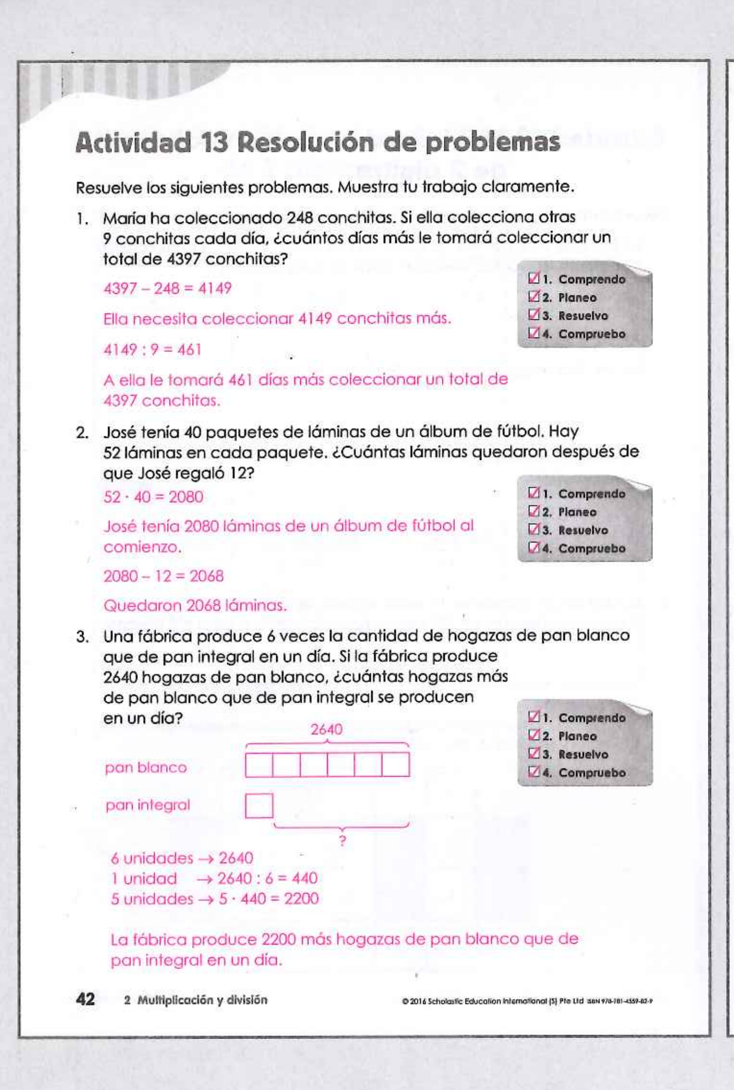
Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar un número por decenas	Se espera que los estudiantes multipliquen un número por decenas y vean el patrón en los productos.
2	Calcular y verificar lo razonable de una respuesta multiplicando un número de 2 dígitos o 3 dígitos por otro número de 2 dígitos	Se requiere que los estudiantes redondeen el número de 2 dígitos a la decena más cercana para averiguar el valor estimado del producto. Luego, se espera que usen el estimado para revisar lo razonable del valor real de los productos.

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso multiplicando	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos para resolver este problema de 1 paso.
2	Resolver un problema de 1 paso multiplicando	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 3 dígitos por un número de 2 dígitos para resolver este problema de 1 paso.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 13 Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. María ha coleccionado 248 conchitas. Si ella colecciona otras 9 conchitas cada día, ¿cuántos días más le tomará coleccionar un total de 4397 conchitas?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   4397 – 248 = 4149

   Ella necesita coleccionar 4149 conchitas más.

   4149 : 9 = 461

   A ella le tomará 461 días más coleccionar un total de 4397 conchitas.

2. José tenía 40 paquetes de láminas de un álbum de fútbol. Hay 52 láminas en cada paquete. ¿Cuántas láminas quedaron después de que José regaló 12?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   52 · 40 = 2080

   José tenía 2080 láminas de un álbum de fútbol al comienzo.

   2080 – 12 = 2068

   Quedaron 2068 láminas.

3. Una fábrica produce 6 veces la cantidad de hogazas de pan blanco que de pan integral en un día. Si la fábrica produce 2640 hogazas de pan blanco, ¿cuántas hogazas más de pan blanco que de pan integral se producen en un día?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   6 unidades → 2640
   1 unidad → 2640 : 6 = 440
   5 unidades → 5 · 440 = 2200

   La fábrica produce 2200 más hogazas de pan blanco que de pan integral en un día.

4. Un gran montón de bombillas pesa 3072 g. Cada bombilla pesa 2 g. Las bombillas vienen en paquetes de a 6. ¿Cuántos paquetes de bombillas hay en el montón?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   3072 : 2 = 1536

   Hay 1536 bombillas en total.

   1536 : 6 = 256

   Hay 256 paquetes de bombillas.

5. Daniel compró 7 cajas de bolitas azules y 12 cajas de bolitas rojas. Cada caja de bolitas azules contenía 55 bolitas. Cada caja de bolitas rojas contenía 149 bolitas. ¿Cuántas bolitas compró Daniel en total?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   7 · 55 = 385

   Daniel compró 385 bolitas azules.

   12 · 149 = 1788

   Compró 1788 bolitas rojas.

   385 + 1788 = 2173

   Daniel compró 2173 bolitas en total.

6. Andrés tenía 12 cajas de borradores. Había 42 borradores en cada caja. Si él regaló 23 borradores a cada uno de sus 20 amigos, ¿cuántos borradores le quedaron?

   ☑ 1. Comprendo ☑ 2. Planeo ☑ 3. Resuelvo ☑ 4. Compruebo

   42 · 12 = 504

   Andrés tenía 504 borradores.

   23 · 20 = 460

   Él regaló 460 borradores.

   504 – 460 = 44

   Le quedaron 44 borradores.

Cuaderno de Práctica Actividad 13

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 2 pasos que involucre una sustracción y una división	Se espera que los estudiantes resten un número de 3 dígitos de un número de 4 dígitos en el primer paso del problema. Se requiere que dividan la diferencia, un número de 4 dígitos, por un número de 1 dígito para obtener la respuesta final.
2	Resolver un problema de 2 pasos que involucre una multiplicación y una sustracción	Se espera que los estudiantes primero multipliquen un número de 2 dígitos por otro número de 2 dígitos para encontrar el número total de láminas de un álbum de fútbol. Luego, se espera que resten 12 al producto para encontrar el número de láminas que sobran.
3	Resolver un problema de 2 pasos que involucre una multiplicación y una división	Se espera que los estudiantes dividan primero un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito. Luego, se requiere que multipliquen el cociente por un número de 1 dígito para obtener la respuesta final. Los estudiantes pueden dibujar un modelo de barras de comparación para ayudarse.
4	Resolver un problema de 2 pasos que involucre una división	Se espera que los estudiantes dividan un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito para encontrar el número de bombillas. Luego, se espera que dividan el cociente por un número de 1 dígito para encontrar el número de paquetes de bombillas.
5	Resolver un problema de 3 pasos que involucre una multiplicación y una adición	Se espera que los estudiantes multipliquen un número de 2 dígitos por un número de 1 dígito para encontrar el número total de bolitas azules. Luego, se requiere que multipliquen un número de 2 dígitos por un número de 3 dígitos para encontrar el número total de bolitas rojas, antes de sumar los números para encontrar cuántas bolitas compró Daniel.
6	Resolver un problema de 3 pasos que involucre una multiplicación y una sustracción	Se espera que los estudiantes multipliquen dos números de 2 dígitos para encontrar el número de borradores que Andrés tenía al comienzo. Se espera que multipliquen dos números de 2 dígitos para encontrar el número de borradores que se regalaron, antes de restar para encontrar el número de borradores que le quedaron.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 3: Fracciones

27[ose.l! 2/5 hasta 22/6.

Plan de trabajo

Duración total: 19 horas 20 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Leer una recta numérica • Comparar fracciones que tengan un numerador o denominador común • Expresar una fracción en su forma simplificada • Sumar fracciones semejantes hasta 1 entero • Sumar fracciones relacionadas hasta 1 entero • Restar fracciones semejantes hasta 1 entero • Restar fracciones relacionadas hasta 1 entero		• TE: págs. 67–68	
Lección 1: Números mixtos				**2 horas**
Escribir números mixtos	• Escribir el resultado de una adición entre un entero y una fracción propia como número mixto		• TE: págs. 69–70	• número mixto
Leer fracciones propias y números mixtos en una recta numérica	• Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones propias y números mixtos		• TE: págs. 70–72 • CP: págs. 44–45	
Lección 2: Fracciones impropias				**3 horas**
Escribir fracciones impropias	• Interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria • Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia	• 2 copias del Cuadrado de fracciones (BR3.1) para modelar • 2 copias del Cuadrado de fracciones (BR3.1) por estudiante • 1 copia del Círculos de fracciones A (BR3.2) por estudiante • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 72–73 • CP: págs. 46–47	• fracción impropia

 ISBN 978-981-4559-89-8

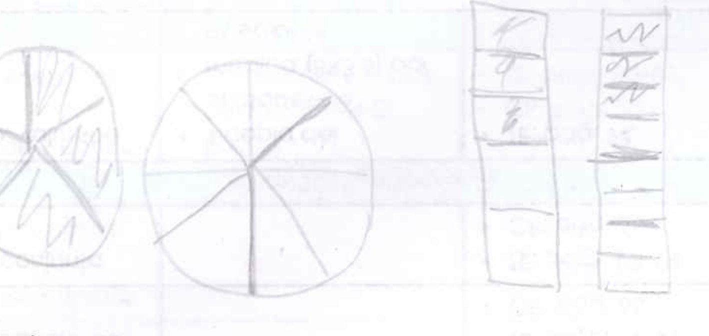
Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Leer fracciones impropias en una recta numérica	• Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones impropias		• TE: pág. 74	
Expresar fracciones impropias como números mixtos	• Escribir una fracción impropia como entero o número mixto		• TE: pág. 75 • CP: págs. 48–49	
Expresar números mixtos como fracciones impropias	• Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia		• TE: pág. 76 • CP: págs. 50–51	
Expresar un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia	• Escribir un número mixto como otro número mixto con fracción impropia	• 1 copia del Círculos de fracciones B (BR3.3) por estudiante	• TE: pág. 77	
Simplificar números mixtos	• Expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada • Comparar fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos	• 5 copias del Círculos de fracciones B (BR3.3) • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 78–79 • CP: pág. 52	
Lección 3: Adición de fracciones				**2 horas 40 minutos**
Sumar dos fracciones	• Sumar dos fracciones con igual denominador que sumen más de 1 entero • Sumar dos fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero	• 1 copia del Círculos de fracciones C (BR3.4) • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 80–81 • CP: pág. 53	
Sumar tres fracciones	• Sumar tres fracciones con igual denominador que sumen más de 1 entero • Sumar tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero		• TE: pág. 82 • CP: pág. 54	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones		• TE: págs. 83–84 • CP: pág. 55	
Lección 4: Sustracción de fracciones				**2 horas 40 minutos**
Restar una fracción de un entero	• Restar una fracción de un entero		• TE: págs. 84–85 • CP: pág. 56	
Restar dos fracciones de un entero	• Restar dos fracciones de un entero		• TE: págs. 85–86 • CP: pág. 57	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones		• TE: págs. 86–87 • CP: pág. 58	

 ISBN 978-981-4559-89-8

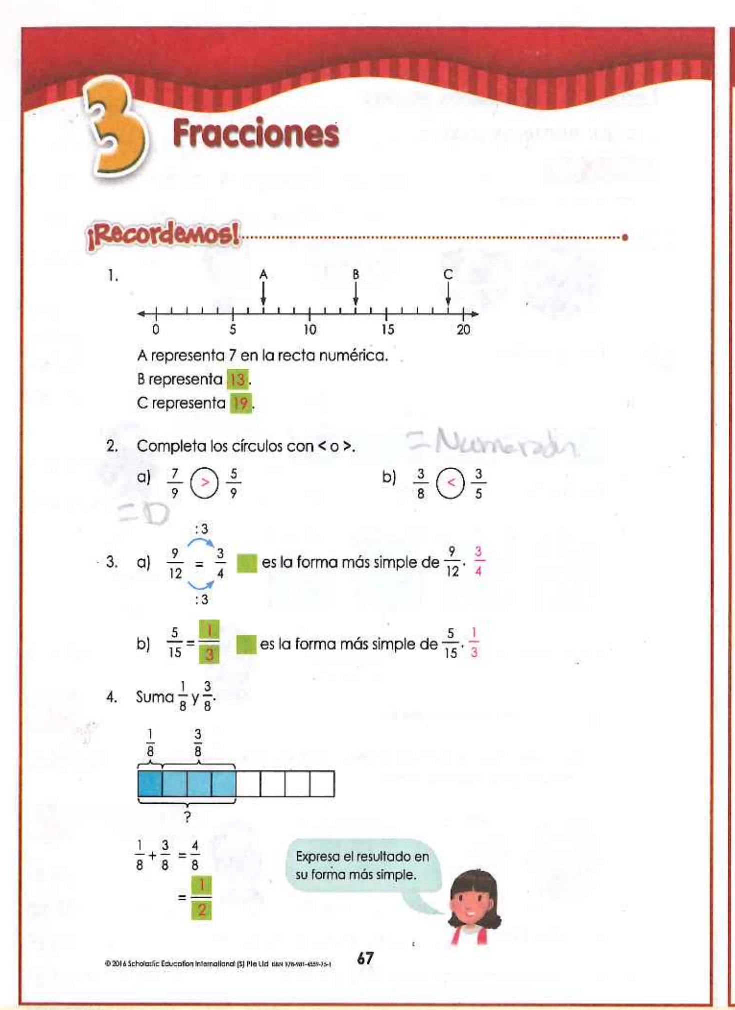
Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 5: El producto de una fracción y un entero				**3 horas 20 minutos**
Comprender fracciones de un conjunto	• Comprender una fracción de un conjunto de objetos	• Fichas (rojas y azules)	• TE: págs. 87–88 • CP: págs. 59–60	
Encontrar una fracción de un conjunto	• Encontrar el valor de una fracción de un conjunto de objetos	• 1 copia del Círculos (BR3.5) por estudiante	• TE: págs. 88–89 • CP: pág. 61	
Multiplicar una fracción y un entero	• Encontrar el valor de una fracción de un conjunto de objetos • Multiplicar una fracción propia o impropia y un entero		• TE: págs. 89–90 • CP: págs: 62–64	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero		• TE: págs. 91–92 • CP: pág. 65	
	• Resolver un problema expresando una parte de un conjunto como una fracción		• TE: págs. 93–94 • CP: pág. 66	
Lección 6: Conversión de medidas				**2 horas**
Unidades de medida	• Recordar las unidades de medida de longitud, peso, volumen de líquidos y tiempo	• 1 copia del Unidades de medida (BR3.6) por estudiante	• TE: pág. 94	
Convertir medidas de una unidad mayor en una unidad menor relacionándola con fracciones	• Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia en una unidad menor		• TE: pág. 95 • CP: pág. 67	
Convertir una medida de una unidad mayor en unidades compuestas	• Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas		• TE: págs. 95–96 • CP: pág. 68	
Convertir una medida desde una unidad mayor a una unidad menor relacionándola con un número mixto	• Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en una unidad menor		• TE: pág. 96 • CP: págs: 69–70	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Expresar una unidad de medida menor como fracción de una unidad mayor	• Expresar una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo en una unidad menor como fracción de una medida de una unidad mayor		• TE: págs. 97–98 • CP: pág. 71	
Lección 7: Resolución de problemas				**3 horas**
Problemas	• Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones • Encontrar el "todo" dado el valor de una fracción de éste • Encontrar el valor de una fracción de un conjunto • Expresar una parte de un conjunto como una fracción		• TE: págs. 98–102 • CP: págs. 72–73	
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario que involucre fracciones usando las estrategias de dibujar modelos de barras y de trabajar hacia atrás		• TE: págs. 102–103	



 ISBN 978-981-4559-89-8



3 Fracciones

¡Recordemos!

1. A, B, C (0, 5, 10, 15, 20)

A representa 7 en la recta numérica.
B representa 13.
C representa 19.

2. Completa los círculos con < o >.

a) $\frac{7}{9} > \frac{5}{9}$ b) $\frac{3}{8} < \frac{3}{5}$

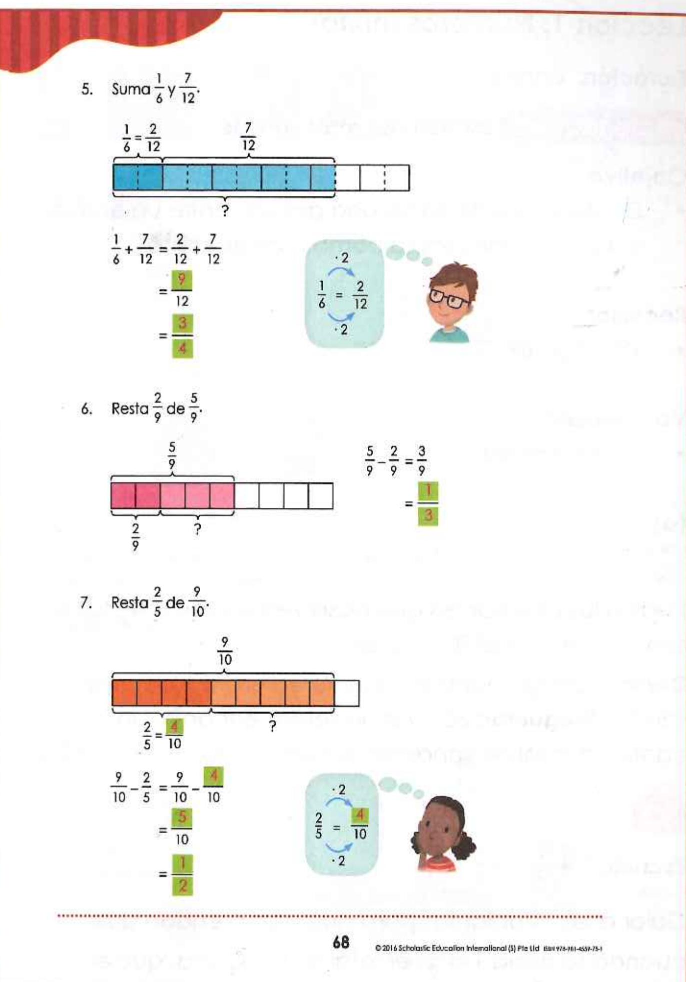
3. a) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (:3) $\frac{3}{4}$ es la forma más simple de $\frac{9}{12}$.

b) $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ es la forma más simple de $\frac{5}{15}$.

4. Suma $\frac{1}{8}$ y $\frac{3}{8}$.

$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

 67



5. Suma $\frac{1}{6}$ y $\frac{7}{12}$.

$\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$

$\frac{1}{6} + \frac{7}{12} = \frac{2}{12} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

6. Resta $\frac{2}{9}$ de $\frac{5}{9}$.

$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

7. Resta $\frac{2}{5}$ de $\frac{9}{10}$.

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$

$\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

68

Capítulo 3 Fracciones

Visión general del capítulo

Nota para los profesores

En este capítulo, se introducen a los números mixtos y las fracciones impropias. Por medio de ilustraciones o materiales concretos, los estudiantes comprenderán que los números mixtos pueden expresarse como fracciones impropias y vice versa. En grados anteriores, se enseña a los estudiantes que una fracción es una parte de un todo. En este capítulo, el concepto de fracción se amplía a una fraccion como parte de un conjunto de elementos (objetos). Además de aprender más sobre la adición y sustracción de fracciones, también se introduce la multiplicación que involucre fracciones. Los estudiantes comienzan por aprender cómo multiplicar una fracción y un entero, habilidad que se aplica a la conversión de medidas que involucren fracciones.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Leer una recta numérica (TE 4 Capítulo 1)
2. Comparar fracciones que tengan un numerador o denominador común (TE 3 Capítulo 11)
3. Expresar una fracción en su forma simplificada (TE 3 Capítulo 11)
4. Sumar fracciones con igual denominador hasta 1 entero (TE 3 Capítulo 11)
5. Sumar fracciones relacionadas hasta 1 entero (TE 3 Capítulo 11)
6. Restar fracciones con igual denominador hasta 1 entero (TE 3 Capítulo 11)
7. Restar fracciones relacionadas hasta 1 entero (TE 3 Capítulo 11)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Números mixtos

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! **Escribir números mixtos**

Objetivo:

- Escribir el resultado de una adición entre un entero y una fracción propia como número mixto

Recurso:

- TE: págs. 69–70

Vocabulario:

- número mixto

(a)



Pedir a los estudiantes que observen el dibujo de las sandías en (a) del TE pág. 69.

Decir: *El dibujo muestra 1 sandía entera y $\frac{1}{2}$ de otra sandía.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar la cantidad total de sandías?* (Sumándolas)



Escribir: $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

Guiar a los estudiantes para que comprendan que cuando se suma 1 a $\frac{1}{2}$, el total es $1\frac{1}{2}$. O sea, que el total es una combinación del entero y la fracción $\frac{1}{2}$, sin el signo "+".

Decir: *Hay 1 sandía y $\frac{1}{2}$ en total.*

(b)

Pedir a los estudiantes que observen el dibujo de la tira de papel en (b).

Preguntar: *¿En cuántas secciones se divide la tira de papel?* (5) *¿Qué largo tiene cada sección?* ($\frac{1}{2}$ metro)

Guiar a los estudiantes para que comprendan que como cada sección tiene $\frac{1}{2}$ metro de largo, dos secciones del papel tienen 1 metro de largo. Lograr que los estudiantes vean que como cada dos secciones del papel miden 1 metro de largo, cuatro secciones del papel miden 2 metros de largo.

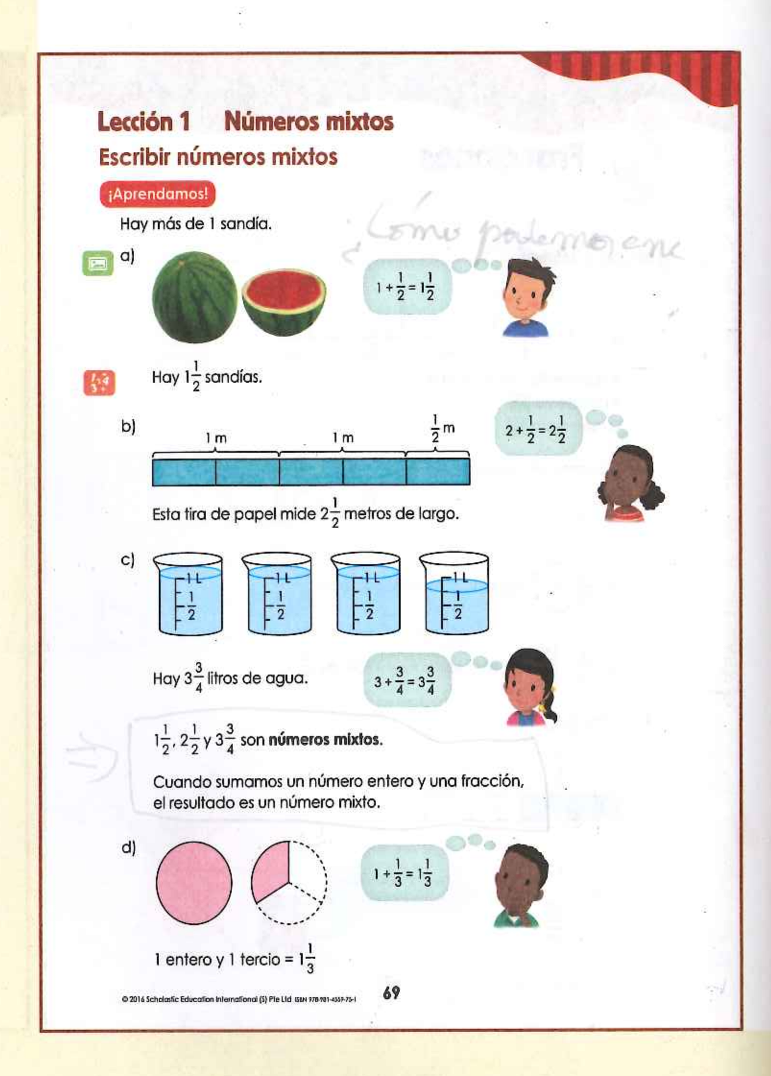
Preguntar: *¿Cómo encontramos el largo total de la tira de papel?* (Sumando 2 metros y el $\frac{1}{2}$ metro restante)

Escribir: $2 + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ **Decir:** *La tira de papel tiene $2\frac{1}{2}$ metros de largo.*

(c)

Pedir a los estudiantes que observen el dibujo de las cubetas en (c).

Preguntar: *¿Cuántos vasos graduados hay?* (4) *¿Cuál es la capacidad de cada vaso graduado?* (1 litro) *¿Cuántos de estos vasos graduados están llenos hasta su capacidad?* (3 vasos graduados) *Por lo tanto, ¿cuál es el volumen total de agua en estos tres vasos graduados?* (3 litros) *¿Cuál es el volumen de agua en el último vaso graduado?* ($\frac{3}{4}$ litro)



Lección 1 Números mixtos

Escribir números mixtos

¡Aprendamos!

Hay más de 1 sandía.

a)

Hay $1\frac{1}{2}$ sandías.

b)

Esta tira de papel mide $2\frac{1}{2}$ metros de largo.

c)

Hay $3\frac{3}{4}$ litros de agua.

$1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ y $3\frac{3}{4}$ son **números mixtos**.

Cuando sumamos un número entero y una fracción, el resultado es un número mixto.

d)

1 entero y 1 tercio = $1\frac{1}{3}$

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

69

Guiar a los estudiantes a comprender que pueden encontrar el volumen total de agua en los 4 vasos graduados sumando 3 y $\frac{3}{4}$.

Escribir: $3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$ **Preguntar:** *Por lo tanto, ¿cuánta agua hay en los vasos graduados?* ($3\frac{3}{4}$ litros)

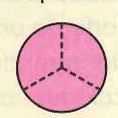
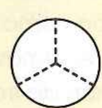
Pedir a los estudiantes que observen nuevamente los números $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ y $3\frac{3}{4}$. Lograr que ellos comprendan que cada uno de estos números se compone de un entero y una fracción.

Decir: *A un número que se compone de un entero y una fracción lo llamamos número mixto. $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ y $3\frac{3}{4}$ son ejemplos de números mixtos.*

Pedir a los estudiantes que observen las correspondientes frases de adición de los números mixtos. Indicarles que cuando un entero y una fracción se suman, el resultado es un número mixto.

(d)

Dibujar en la pizarra dos círculos divididos en tres partes iguales. Uno de ellos pintado como se muestra abajo.

Preguntar: *¿Cuántas partes hay en cada círculo?* (3)

Pedir a un estudiante que coloree una parte del segundo círculo.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Preguntar: *¿Cuántas partes del primer círculo están coloreadas?* (3) **Decir:** *El total del círculo está coloreado.* **Preguntar:** *¿Cuántas partes del segundo círculo están coloreadas?* (1) **Decir:** *Un tercio del segundo círculo está coloreado.* **Preguntar:** *¿Cuántos círculos están coloreados?* ($1\frac{1}{3}$) **Escribir:** 1 entero y 1 tercio = $1\frac{1}{3}$
Decir: *Cuando 1 se suma a $\frac{1}{3}$, obtenemos $1\frac{1}{3}$.*

(e)



Pedir a un estudiante que presente (e) a la clase. Formular las siguientes preguntas para motivar al estudiante, cuando se requiera.
Preguntar: *¿En cuántas partes se divide el tercer rectángulo?* (5) *¿Qué fracción del tercer rectángulo está coloreada?* ($\frac{3}{5}$) *¿Cuántos rectángulos enteros están coloreados?* (2) *¿Cuántos rectángulos están coloreados en total?* ($2\frac{3}{5}$)

Escribir: 2 enteros y 3 quintos = $2\frac{3}{5}$

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir el total de un entero y una fracción propia como un número mixto.
El ejercicio 1(a) muestra una situación donde los estudiantes tienen que escribir el número mixto representado por el dibujo.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes primero escriban la cantidad de enteros y las partes de un entero que están representados por el dibujo. Luego, se requiere que ellos escriban el total como un número mixto.

¡Aprendamos! Leer fracciones propias y números mixtos en una recta numérica

Objetivo:

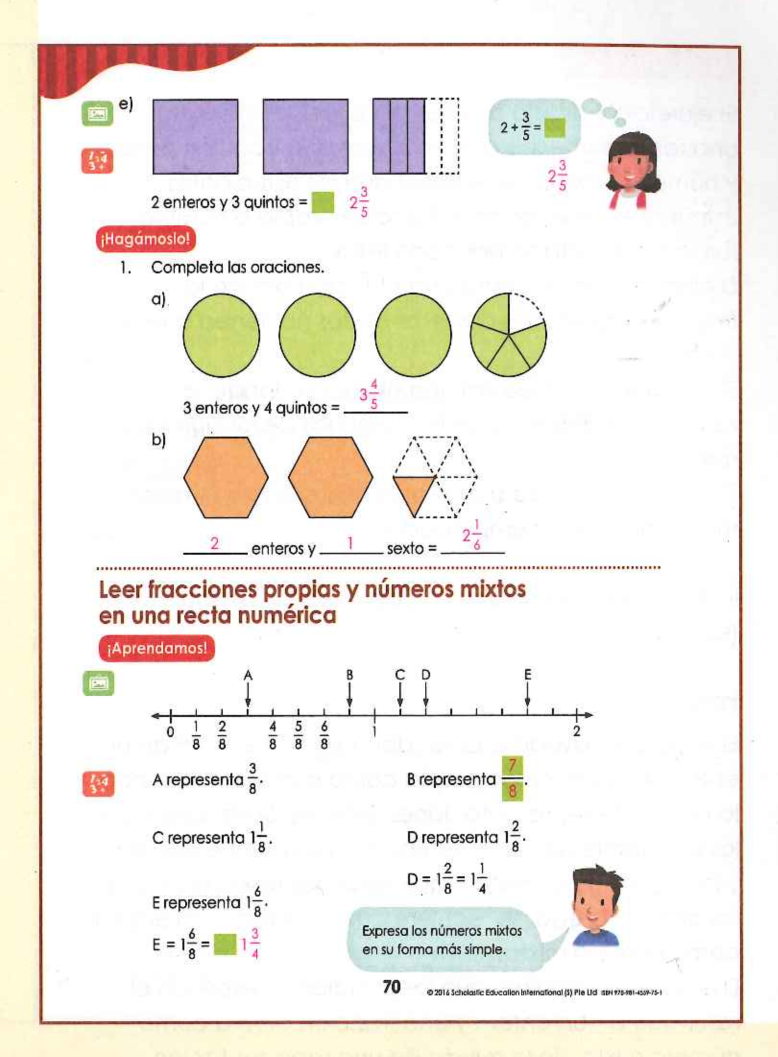
- Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones propias y números mixtos

Recursos:

- TE: págs. 70–72
- CP: págs. 44–45



Decir: *Hemos aprendido que los números se pueden representar en una recta numérica. Ahora vamos a aprender cómo representar fracciones en una recta numérica.*
Mostrar la recta numérica del TE pág. 70 en la pizarra. Explicar que hay 8 intervalos entre 0 y 1 y que cada intervalo representa $\frac{1}{8}$. Recuerde a los estudiantes que los números en una recta numérica van aumentando a medida que vamos avanzando de izquierda a derecha. En esta recta numérica, los números van aumentando en $\frac{1}{8}$.



e)

2 enteros y 3 quintos = ▇ $2\frac{3}{5}$

$2 + \frac{3}{5} =$ ▇ $2\frac{3}{5}$

¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones.

a)

3 enteros y 4 quintos = $3\frac{4}{5}$

b)

2 enteros y 1 sexto = $2\frac{1}{6}$

Leer fracciones propias y números mixtos en una recta numérica

¡Aprendamos!

A B C D E

0 $\frac{1}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{6}{8}$ 1 2

A representa $\frac{3}{8}$.

B representa $\frac{7}{8}$.

C representa $1\frac{1}{8}$.

D representa $1\frac{2}{8}$.

$D = 1\frac{2}{8} = 1\frac{1}{4}$

E representa $1\frac{6}{8}$.

$E = 1\frac{6}{8} =$ ▇ $1\frac{3}{4}$

Expresa los números mixtos en su forma más simple.

70 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Guiar a los estudiantes a observar que $\frac{3}{8}$ se encuentra entre $\frac{2}{8}$ y $\frac{4}{8}$. Por lo tanto, A representa $\frac{3}{8}$. Pedir a los estudiantes que continúen contando hacia adelante de $\frac{1}{8}$ en $\frac{1}{8}$ para encontrar qué representa B. Señalar las marcas en la recta numérica a medida que los estudiantes vayan contando.
Preguntar: *¿Qué representa B?* ($\frac{7}{8}$)
Guiar a los estudiantes a comprender que $1\frac{1}{8}$ viene después de 1. Por lo tanto, C representa $1\frac{1}{8}$.
Preguntar: *Como C representa $1\frac{1}{8}$ y los números aumentan en $\frac{1}{8}$, ¿qué representa D?* ($1\frac{2}{8}$)
Pedir a los estudiantes que recuerden que $\frac{2}{8}$ puede escribirse en su forma simplificada $\frac{1}{4}$. De la misma manera, $1\frac{2}{8}$ puede escribirse en su forma simplificada $1\frac{1}{4}$.
Recordar a los estudiantes que cuando sea posible, deben expresar los números mixtos en su forma simplificada expresando la fracción que compone el número mixto en la forma simplificada. Pedir a los estudiantes que sigan contando hacia adelante en $\frac{1}{8}$ para encontrar qué representa E.
Preguntar: *¿Qué representa E?* ($1\frac{6}{8}$) *¿Cuál es su forma más simple?* ($1\frac{3}{4}$)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer e interpretar una recta numérica que involucre una fracción propia y números mixtos. Se requiere que los estudiantes encuentren el valor de la fracción propia o número mixto representado por cada letra.
El ejercicio 1(a) muestra una situación donde la fracción propia y los números mixtos no tienen que ser simplificados.
El ejercicio 1(b) muestra una situación donde los estudiantes deben simplificar algunos de los números mixtos.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a escribir un número mixto en su forma simplificada.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 1 (GP pág. 118).

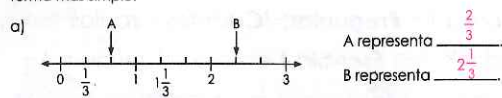
Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir el total de un entero y una fracción propia como número mixto, con la ayuda de representaciones gráficas. Se requiere que los estudiantes primero escriban el número de enteros y las partes de un entero que están representados por los dibujos. Luego, se requiere que ellos escriban el total como número mixto.
El ejercicio 2 requiere que los estudiantes escriban el resultado de un entero y una fracción propia como número mixto, sin la ayuda de una representación gráfica.

¡Hagámoslo!

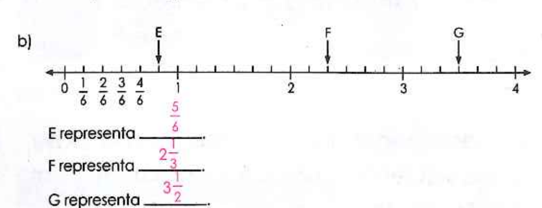
1. ¿Qué número representa cada letra? Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a)



A representa $\frac{2}{3}$.
B representa $2\frac{1}{3}$.

b)



E representa $\frac{5}{6}$.
F representa $2\frac{1}{3}$.
G representa $3\frac{1}{2}$.

2. Expresa cada número mixto en su forma más simple.

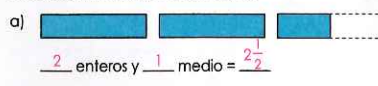
a) $1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$ b) $2\frac{2}{6} = 2\frac{1}{3}$ c) $4\frac{10}{15} = 4\frac{2}{3}$

Capítulo 3: actividad 1, páginas 44-45

Práctica 1

1. ¿Cuáles son los números que faltan?

a)



2 enteros y 1 medio = $2\frac{1}{2}$

b)



3 enteros y 3 cuartos = $3\frac{3}{4}$

2. Expresa cada respuesta como número mixto.

a) $3 + \frac{2}{3}$ $3\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{5} + 2$ $2\frac{4}{5}$ c) $\frac{7}{10} + 4$ $4\frac{7}{10}$

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 3 ayuda a aprender a leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones propias y números mixtos encontrando el valor de la fracción o número mixto representado por cada letra. Se espera que los estudiantes observen que en esta recta numérica, los números aumentan en $\frac{1}{4}$. Recordar a los estudiantes que deben dar sus respuestas en su forma simplificada.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a escribir un número mixto en su forma simplificada.

Lección 2: Fracciones impropias

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! **Escribir fracciones impropias**

Objetivos:

- Interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria
- Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia

Materiales:

- 2 copias del Cuadrado de fracciones (BR3.1) para modelar
- 2 copias del Cuadrado de fracciones (BR3.1) por estudiante
- 1 copia del Círculos de fracciones A (BR3.2) por estudiante
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

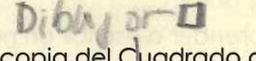
- TE: págs. 72–73
- CP: págs. 46–47

Vocabulario:

- fracción impropia

(a)



Repartir una copia del Cuadrado de fracciones (BR3.1) a cada estudiante. Ampliar una copia del Cuadrado de fracciones y ponerla en la pizarra. Pedir a los estudiantes que coloreen una parte del cuadrado. Colorear una parte del cuadrado en la pizarra.

Preguntar: *¿Qué fracción del cuadrado está coloreada?* ($\frac{1}{3}$) **Escribir:** 1 tercio = $\frac{1}{3}$

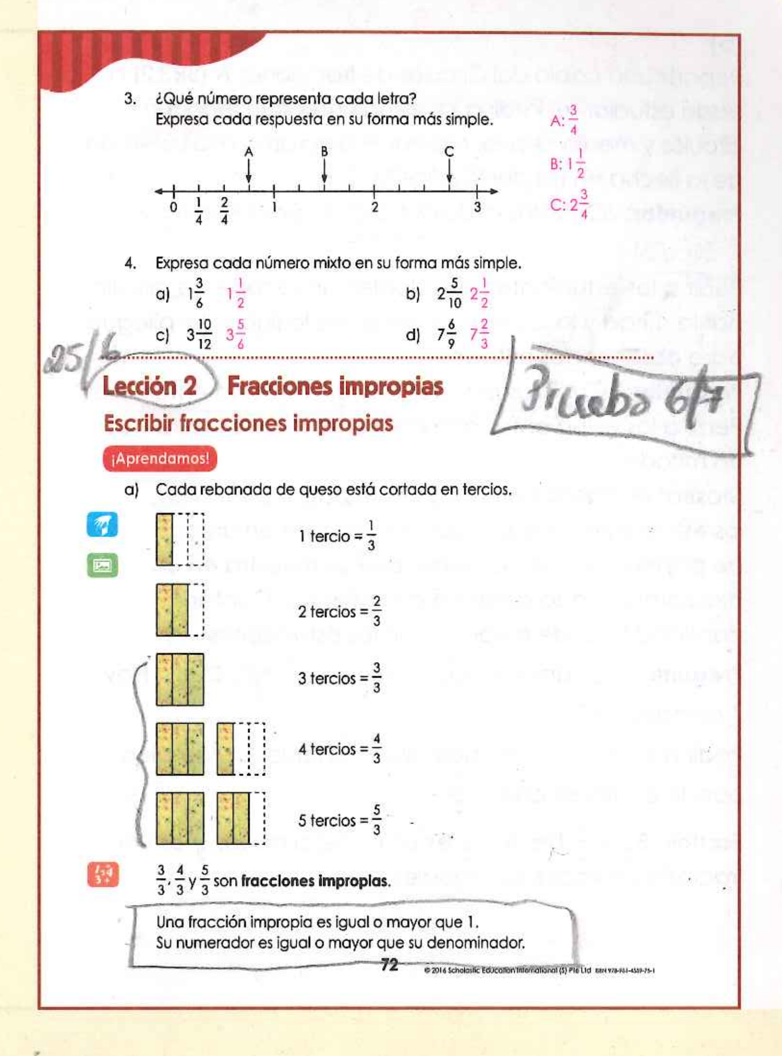
Pedir a los estudiantes que coloreen otra parte del cuadrado. Colorear otra parte del cuadrado en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuántos tercios del cuadrado están coloreados?* (2) **Escribir:** 2 tercios = ______

Pedir a un estudiante que llene el espacio en blanco. ($\frac{2}{3}$)

Pedir a los estudiantes que coloreen otra parte del cuadrado y repitan el procedimiento. Guiar a los estudiantes a comprender que 3 tercios es lo mismo que 1 entero.

Preguntar: *¿Cómo podemos colorear 4 tercios?* (Necesitamos otro cuadrado)



3. ¿Qué número representa cada letra?
Expresa cada respuesta en su forma más simple.

A: $\frac{3}{4}$ B: $1\frac{1}{2}$ C: $2\frac{3}{4}$

4. Expresa cada número mixto en su forma más simple.

a) $1\frac{3}{6}$ $1\frac{1}{2}$ b) $2\frac{5}{10}$ $2\frac{1}{2}$

c) $3\frac{10}{12}$ $3\frac{5}{6}$ d) $7\frac{6}{9}$ $7\frac{2}{3}$

Lección 2 Fracciones impropias

Escribir fracciones impropias

¡Aprendamos!

a) Cada rebanada de queso está cortada en tercios.

1 tercio = $\frac{1}{3}$

2 tercios = $\frac{2}{3}$

3 tercios = $\frac{3}{3}$

4 tercios = $\frac{4}{3}$

5 tercios = $\frac{5}{3}$

$\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$ y $\frac{5}{3}$ son **fracciones impropias.**

Una fracción impropia es igual o mayor que 1.
Su numerador es igual o mayor que su denominador.

72

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Repartir otra copia del Cuadrado de fracciones a los estudiantes. Poner otra copia ampliada en la pizarra. Pedir a los estudiantes que coloreen una parte del segundo cuadrado. Colorear una parte del segundo cuadrado en la pizarra.

Escribir: 4 tercios = $\frac{4}{3}$ **Preguntar:** *¿Es 4 tercios mayor que un entero?* (Sí)

Repetir el procedimiento con 5 tercios.

Pedir a los estudiantes que presten atención a las fracciones $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$ y $\frac{5}{3}$.

Preguntar: *¿Qué podemos decir acerca de estas fracciones cuando las comparamos con 1 entero?* (Son iguales o mayores que 1 entero) *¿Qué podemos decir acerca de los numeradores de estas fracciones?* (Los numeradores son iguales o mayores que el denominador)

Decir: *Las fracciones en las cuales los numeradores son iguales o mayores que el denominador se llaman fracciones impropias. $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$ y $\frac{5}{3}$ son algunos ejemplos de fracciones impropias.*

Reiterar que una fracción impropia es igual o mayor que 1. Pedir a los estudiantes que den ejemplos de fracciones impropias.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Repartir una copia del Círculos de fracciones A (BR3.2) a cada estudiante. Pedir a los estudiantes que recorten los círculos y medio círculo. Mostrar el diagrama a la izquierda de la flecha en (b) del TE pág. 73.

Preguntar: *¿Cuántos círculos hay?* (3 círculos enteros y $\frac{1}{2}$ círculo)

Pedir a los estudiantes que doblen un recorte de círculo por la mitad y lo corten a lo largo de la línea del pliegue para obtener dos mitades.

Preguntar: *¿Cuántas mitades hay en 1 círculo entero?* (2)

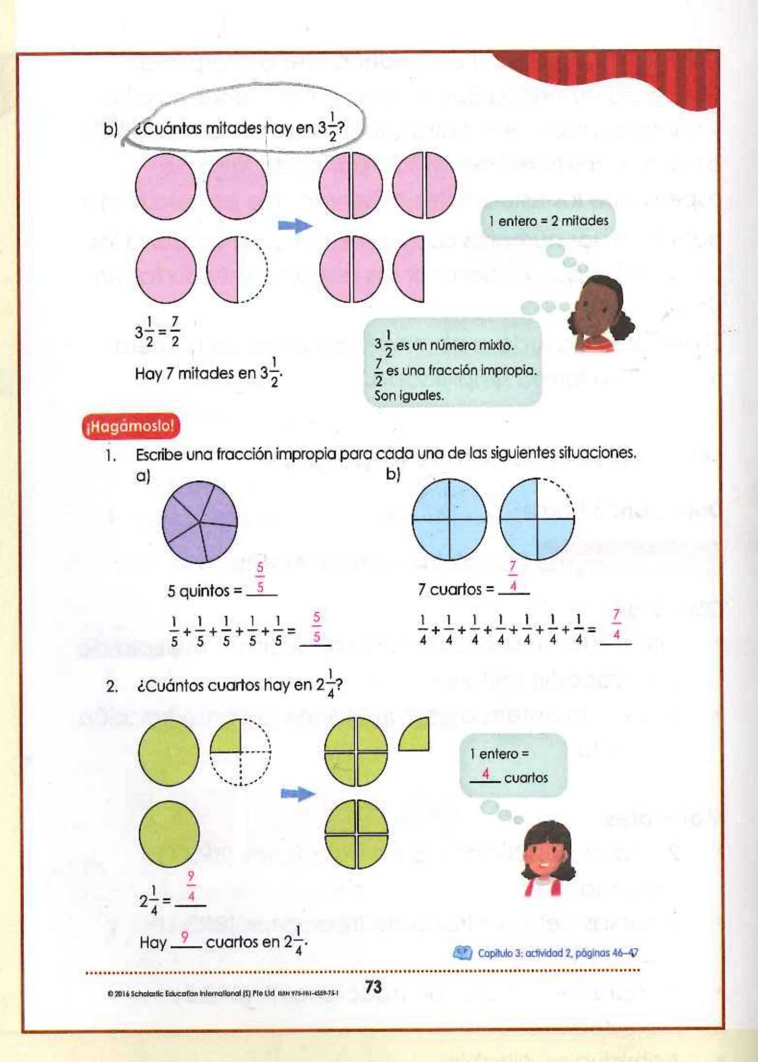
Pedir a los estudiantes que corten los círculos restantes en mitades.

Mostrar el diagrama en (b) del TE pág. 73. Pedir a los estudiantes que pongan sus mitades en un trozo de papel de la misma forma que se muestra en el diagrama al lado derecho de la flecha. Contar la cantidad total de mitades con los estudiantes. (7)

Preguntar: *¿Cuántas mitades hay en $3\frac{1}{2}$?* (7) **Decir:** *Hay 7 mitades en $3\frac{1}{2}$.*

Pedir a los estudiantes que observen que $3\frac{1}{2}$ también puede escribirse como $\frac{7}{2}$.

Escribir: $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ **Decir:** *$3\frac{1}{2}$ es un número mixto. $\frac{7}{2}$ es una fracción impropia. Son iguales.*



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria con la ayuda de representaciones gráficas.

El ejercicio 1(a) muestra una situación donde la fracción impropia es igual a 1 entero.

El ejercicio 1(b) muestra una situación donde la fracción impropia es mayor que 1 entero.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a escribir un número mixto como fracción impropia. También se espera que los estudiantes encuentren el múltiplo de la fracción unitaria que conforma esta fracción impropia.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 2 (GP pág. 119).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Leer fracciones impropias en una recta numérica

Objetivo:

- Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones impropias

Recurso:

- TE: pág. 74



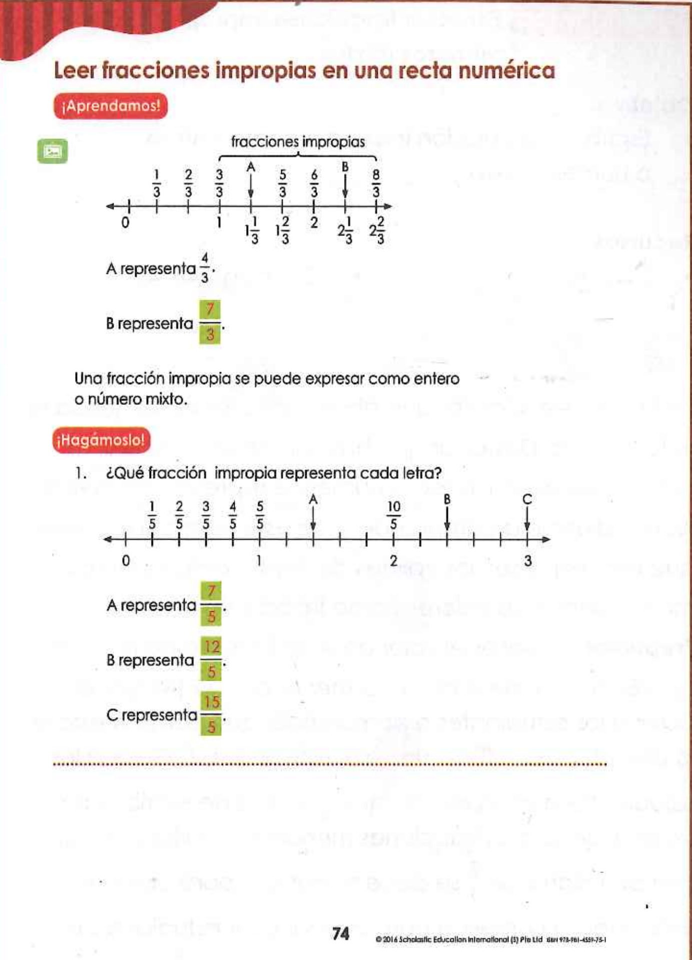
Decir: *Al igual que los números mixtos, las fracciones impropias también se pueden representar en una recta numérica.*
Trazar una recta numérica empezando desde 0, con 8 intervalos iguales. Escribir las fracciones $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, A, $\frac{5}{3}$, $\frac{6}{3}$, B y $\frac{8}{3}$ en la parte superior de la recta numérica como se muestra en el TE pág. 74.
Preguntar: *¿Cuánto aumentan los números en esta recta numérica?* ($\frac{1}{3}$) *¿En cuál número empiezan las fracciones impropias en esta recta numérica?* ($\frac{3}{3}$)
Dibujar un paréntesis de llave sobre las fracciones impropias y escribir "fracciones impropias".

Preguntar: *¿Qué viene después de* $\frac{3}{3}$*?* ($\frac{4}{3}$) **Decir:** *Por lo tanto, A representa* $\frac{4}{3}$*.*
Pedir a los estudiantes que sigan contando hacia adelante para encontrar qué número representa B. Señalar las marcas en la recta numérica a medida que los estudiantes van contando.

Decir: *Empezando desde A, que es* $\frac{4}{3}$*, vamos a contar hacia adelante de* $\frac{1}{3}$ *en* $\frac{1}{3}$*. Obtenemos* $\frac{5}{3}$*,* $\frac{6}{3}$ *y* $\frac{7}{3}$*. Por lo tanto, B representa* $\frac{7}{3}$*.* **Preguntar:** *¿Cuáles de estas fracciones son iguales a un entero?* ($\frac{3}{3}$ y $\frac{6}{3}$)
Ayudar a los estudiantes que tengan dificultades a comprender que $\frac{6}{3}$ es igual a 2, haciendo dibujos si es necesario. En la parte inferior de la recta numérica, escribir "1" y "2" debajo de las fracciones $\frac{3}{3}$ y $\frac{6}{3}$ respectivamente.

Preguntar: *Como sabemos que los números aumentan en* $\frac{1}{3}$*, ¿qué número debe venir después?* ($1\frac{1}{3}$)
Escribir el número mixto $1\frac{1}{3}$ en la parte inferior de la recta numérica. Usando el mismo método, pedir a los estudiantes que observen que $1\frac{2}{3}$ viene después de $1\frac{1}{3}$.
Pedir a un estudiante que escriba en la pizarra los números mixtos $2\frac{1}{3}$ y $2\frac{2}{3}$ en la recta numérica.

mi 24/6



Leer fracciones impropias en una recta numérica

¡Aprendamos!

A representa $\frac{4}{3}$.

B representa $\frac{7}{3}$.

Una fracción impropia se puede expresar como entero o número mixto.

¡Hagámoslo!

1. ¿Qué fracción impropia representa cada letra?

A representa $\frac{7}{5}$.

B representa $\frac{12}{5}$.

C representa $\frac{15}{5}$.

74

Decir: *Observen la recta numérica. Indicar que A, que es* $\frac{4}{3}$ *y* $1\frac{1}{3}$*, están en el mismo punto. Asimismo, para* $\frac{5}{3}$ *y* $1\frac{2}{3}$*,* $\frac{7}{3}$ *(que es B) y* $2\frac{1}{3}$*, y* $\frac{8}{3}$ *y* $2\frac{2}{3}$*. Esto demuestra que cada par de fracción impropia y número mixto, tiene el mismo valor.*
Guiar a los estudiantes a deducir que ellos pueden expresar una fracción impropia, como entero o como número mixto.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones impropias. Se requiere que los estudiantes encuentren el valor de la fracción impropia representada por cada letra.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar fracciones impropias como números mixtos

Objetivo:

- Escribir una fracción impropia como entero o número mixto

Recursos:

- TE: pág. 75
- CP: págs. 48–49



Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en el TE pág. 75. Destacar que hay 5 intervalos entre 0 y 1 y cada intervalo en la recta numérica representa $\frac{1}{5}$. Guiar a los estudiantes a comprender que este ejemplo requiere que ellos expresen los valores de A y B como números mixtos, dados sus valores como fracciones impropias.

Preguntar: *¿Cuál es el valor de A en la recta numérica?* ($\frac{7}{5}$) *¿Es el valor de A mayor o menor que 1?* (Mayor que 1)

Guiar a los estudiantes a comprender que como A está a la derecha del 1, tiene un valor mayor que 1. Guiar a los estudiantes a comprender que $\frac{7}{5}$ se puede escribir como un total de las dos fracciones menores. Guiarlos para que comprendan que $\frac{2}{5}$ se debe sumar a $\frac{5}{5}$ para obtener $\frac{7}{5}$. Usar la recta numérica para ayudar a los estudiantes a observar esto.



Escribir: $\frac{7}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5}$ **Decir:** *$\frac{7}{5}$ es el total de $\frac{5}{5}$ y $\frac{2}{5}$.*

Preguntar: *¿A qué entero es igual $\frac{5}{5}$?* (1)

Decir: *Ya que $\frac{5}{5}$ es igual a 1, podemos reescribir "$\frac{5}{5} + \frac{2}{5}$" como "$1 + \frac{2}{5}$".*

Escribir "$= 1 + \frac{2}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 1 y $\frac{2}{5}$?* ($1\frac{2}{5}$)

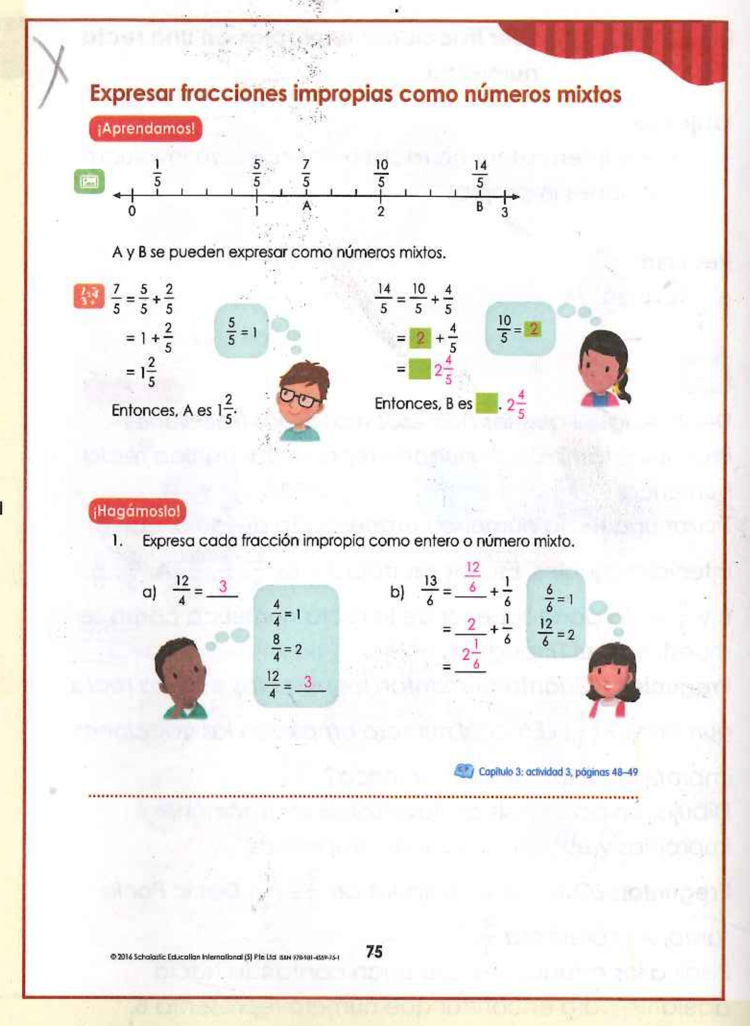
Escribir "$= 1\frac{2}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Decir: *$\frac{7}{5}$ también puede escribirse como $1\frac{2}{5}$. Por lo tanto, cuando se expresa como número mixto, A tiene un valor de $1\frac{2}{5}$.* **Preguntar:** *¿Cuál es el valor de B en la recta numérica?* ($\frac{14}{5}$) *¿Podemos escribir $\frac{14}{5}$ como un total de dos fracciones menores?* (Sí)

Guiar a los estudiantes a comprender que como $\frac{14}{5}$ está a la derecha del 2, tiene un valor mayor que 2. Entonces, $\frac{14}{5}$ puede escribirse como el total del entero 2 y otra fracción propia. Guiarlos para que comprendan que $\frac{14}{5}$ se compone de $\frac{10}{5}$ y $\frac{4}{5}$.

Escribir: $\frac{14}{5} = \frac{10}{5} + \frac{4}{5}$ **Preguntar:** *¿A qué entero es igual $\frac{10}{5}$?* (2)

Escribir "$= 2 + \frac{4}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.



Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 2 y $\frac{4}{5}$?* ($2\frac{4}{5}$)

Escribir "$= 2\frac{4}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *Por lo tanto, ¿qué valor tiene B expresado como número mixto?* ($2\frac{4}{5}$)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir una fracción impropia como entero o número mixto.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes escriban la fracción impropia como entero.

El ejercicio 1(b) muestra una situación donde se requiere que los estudiantes escriban la fracción impropia como número mixto. Se espera que los estudiantes primero escriban la fracción impropia como un total de un entero y una fracción propia, antes de escribir el total como número mixto.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 3 (GP pág. 120).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar números mixtos como fracciones impropias

Objetivo:

- Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia

Recursos:

- TE: pág. 76
- CP: págs. 50–51



Decir: *En el ejemplo anterior, hemos visto cómo podemos escribir una fracción impropia como un entero o un número mixto. Ahora vamos a hacerlo al revés. Vamos a observar cómo podemos escribir un número mixto como una fracción impropia.*

Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica mostrada en el TE pág. 76.

Reiterar que hay 8 intervalos entre 0 y 1 y cada intervalo en la recta numérica representa $\frac{1}{8}$.

Preguntar: *¿Cuál es el valor de C en la recta numérica?* ($1\frac{3}{8}$)



Guiar a los estudiantes a comprender que un número mixto se obtiene sumando un entero y una fracción propia, esto significa que $1\frac{3}{8}$ puede reescribirse como la suma de 1 y $\frac{3}{8}$.

Escribir: $1\frac{3}{8} = 1 + \frac{3}{8}$ **Preguntar:** *En este ejemplo, ¿como es expresa 1 entero en fracción impropia?* ($\frac{8}{8}$)

Ayudar a los estudiantes a observar que el denominador de la fracción impropia para 1 debe ser igual que el denominador de la fracción que se suma a 1.

Escribir "$= \frac{8}{8} + \frac{3}{8}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos $\frac{8}{8}$ y $\frac{3}{8}$?* ($\frac{11}{8}$)

Escribir "$= \frac{11}{8}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Reiterar que en ambas fracciones, $\frac{8}{8}$ y $\frac{3}{8}$, pueden sumarse los numeradores, ya que ambas fracciones tienen el mismo denominador.

Decir: *$1\frac{3}{8}$ también se puede escribir como $\frac{11}{8}$. Por lo tanto, cuando se expresa como una fracción impropia, C tiene el valor de $\frac{11}{8}$.* **Preguntar:** *¿Cuál es el valor de D en la recta numérica?* ($2\frac{5}{8}$) *¿Cómo se puede reescribir este valor como el total de un entero y una fracción propia?* ($2\frac{5}{8} = 2 + \frac{5}{8}$)

Escribir: $2\frac{5}{8} = 2 + \frac{5}{8}$ **Decir:** *En este ejemplo ¿cuánto es 2 enteros expresados como fracción impropia?* ($\frac{16}{8}$)

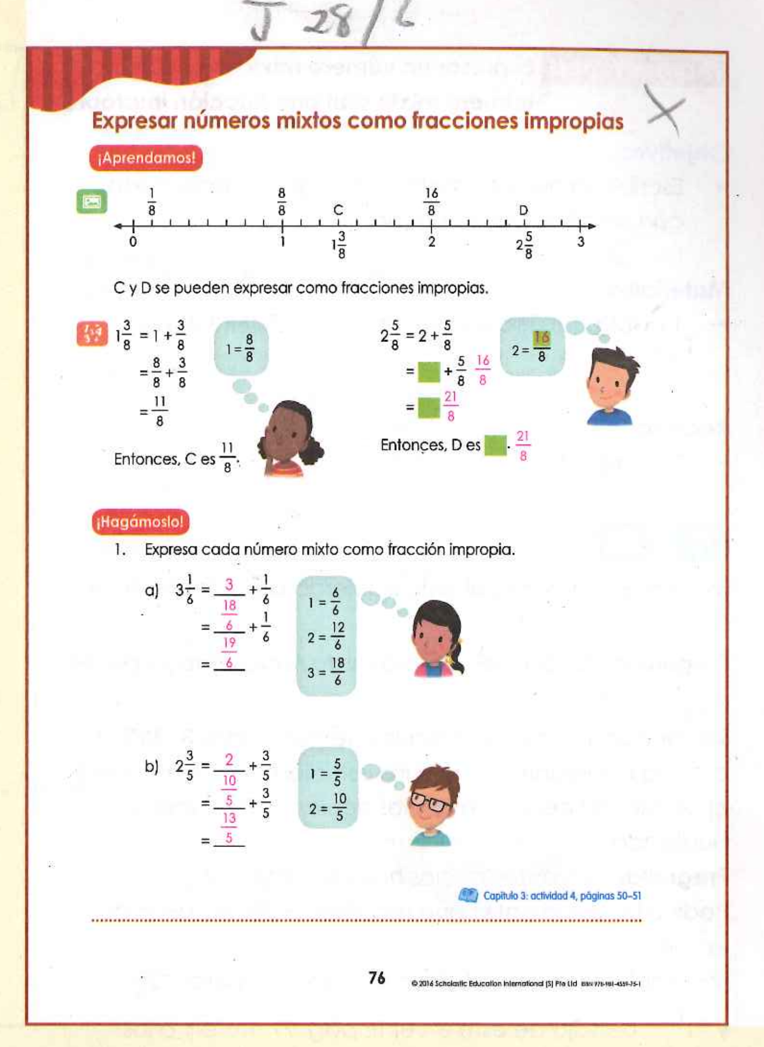
Guiar a los estudiantes a observar que el denominador de la fracción impropia para formar 2 enteros debe ser igual al denominador de la fracción que se suma a 2.

Escribir "$= \frac{16}{8} + \frac{5}{8}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos $\frac{16}{8}$ y $\frac{5}{8}$?* ($\frac{21}{8}$)

Escribir "$= \frac{21}{8}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Cuál es el valor de D cuando se expresa como fracción impropia?* ($\frac{21}{8}$) **Decir:** *Por lo tanto, D es $\frac{21}{8}$.*



Expresar números mixtos como fracciones impropias

¡Aprendamos!

C y D se pueden expresar como fracciones impropias.

$1\frac{3}{8} = 1 + \frac{3}{8}$
$= \frac{8}{8} + \frac{3}{8}$
$= \frac{11}{8}$

Entonces, C es $\frac{11}{8}$.

$2\frac{5}{8} = 2 + \frac{5}{8}$
$= \square + \frac{5}{8}$ $\frac{16}{8}$
$= \square$ $\frac{21}{8}$

Entonces, D es $\square$. $\frac{21}{8}$

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada número mixto como fracción impropia.

a) $3\frac{1}{6} = \frac{3}{\ } + \frac{1}{6}$ $\frac{18}{6}$
$= \frac{19}{6}$

b) $2\frac{3}{5} = \frac{2}{\ } + \frac{3}{5}$ $\frac{10}{5}$
$= \frac{13}{5}$

Capítulo 3: actividad 4, páginas 50–51

76 © 2014 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir un número mixto como fracción impropia.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 4 (GP pág. 121).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia

Objetivo:

- Escribir un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia

Materiales:

- 1 copia del Círculos de fracciones B (BR3.3) por estudiante

Recurso:

- TE: pág. 77

Mostrar el diagrama al lado izquierdo de la flecha en el TE pág. 77.

Preguntar: *¿Cuál es el número mixto representado por el diagrama?* ($2\frac{1}{3}$)

Repartir una copia del Círculos de fracciones B (BR3.3) a cada estudiante. Pedir a los estudiantes que recorten el círculo del centro en tercios siguiendo las lineas punteadas.

Preguntar: *¿Cuántos tercios hay en 1 entero?* (3)

Pedir a los estudiantes que recorten el círculo restante en tercios.

Mostrar en la pizarra el diagrama y los números "$2\frac{1}{3}$" y "$1\frac{\square}{3}$" debajo de éste en el TE pág. 77. Referir a los estudiantes al diagrama al lado derecho de la flecha y pedirles que pongan sus recortes en la misma forma en un trozo de papel.

Preguntar: *¿Cuántos tercios hay ahora?* (4) **Decir:** *Hay un entero y 4 tercios.*

Señalar el número "$1\frac{\square}{3}$" en la pizarra y preguntar a los estudiantes por el numerador que falta. (4)

Decir: *Por lo tanto, $2\frac{1}{3}$ también se puede escribir como $1\frac{4}{3}$.*

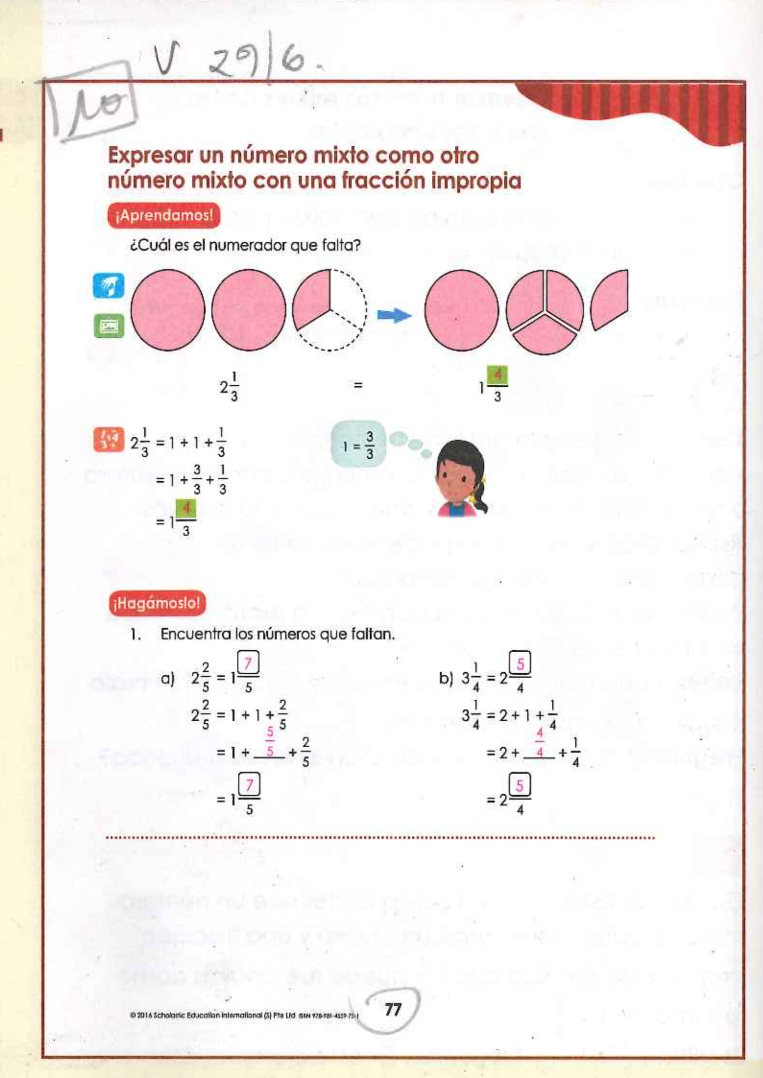
Decir: *A partir del diagrama, podemos escribir $2\frac{1}{3}$ como un total de sus enteros y una fracción propia.*

Escribir: $2\frac{1}{3} = 1 + 1 + \frac{1}{3}$ **Decir:** *Sabemos que hay 3 tercios en 1 entero.*

Escribir "$= 1 + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 1 a $\frac{3}{3}$ y $\frac{1}{3}$?* ($1\frac{4}{3}$)

Escribir "$= 1\frac{4}{3}$" en la siguiente línea del desarrollo.



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia. Se requiere que los estudiantes expresen 1 entero como una fracción impropia que tenga un denominador que sea igual al denominador de la fracción que se suma a 1 entero.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Simplificar números mixtos

Objetivos:

- Expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada
- Comparar fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos

Materiales:

- 5 copias del Círculos de fracciones B (BR3.3)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: págs. 78–79
- CP: pág. 52




Ampliar y recortar 5 copias del 5 círculos y 7 tercios (BR3.3). Poner 2 círculos enteros y 5 tercios en la pizarra como se muestra en el diagrama del lado izquierdo de la flecha en el TE pág. 78. Pedir a un estudiante que cuente la cantidad de círculos enteros y tercios. (2 enteros, 5 tercios)

Preguntar: *¿Cuál es el número representado por el diagrama?* ($2\frac{5}{3}$)

Escribir "= $2\frac{5}{3}$" debajo del diagrama en la pizarra.

Poner 3 círculos enteros y 2 tercios en la pizarra como se muestra en el diagrama al lado derecho de la flecha en el TE pág. 78. Dibujar una flecha entre los dos conjuntos de círculos y tercios. Trazar una línea discontinua para "completar" el círculo para la figura con los 2 tercios.

Decir: *Podemos colocar 3 tercios juntos para formar otro entero.*

Pedir a un estudiante que cuente la cantidad de círculos enteros y tercios. (3 enteros, 2 tercios)

Preguntar: *¿Ahora cuál es el número representado por el diagrama?* ($3\frac{2}{3}$)

Escribir "$3\frac{2}{3}$" debajo del diagrama relacionado en la pizarra.

Decir: *Por lo tanto, $2\frac{5}{3}$ también puede escribirse como $3\frac{2}{3}$.*



Escribir: $2\frac{5}{3}$

Guiar a los estudiantes a comprender que $2\frac{5}{3}$ es un número mixto con una fracción impropia y que ellos pueden escribir la fracción impropia, $\frac{5}{3}$, como el total de las dos fracciones menores. Usar el diagrama para ayudar a los estudiantes para que comprendan esto.

Decir: *Podemos escribir $\frac{5}{3}$ como un total de $\frac{3}{3}$ y $\frac{2}{3}$.*

Escribir "= $2 + \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$" al lado de "$2\frac{5}{3}$".

Preguntar: *¿A cuántos enteros es igual $\frac{3}{3}$?* (1)

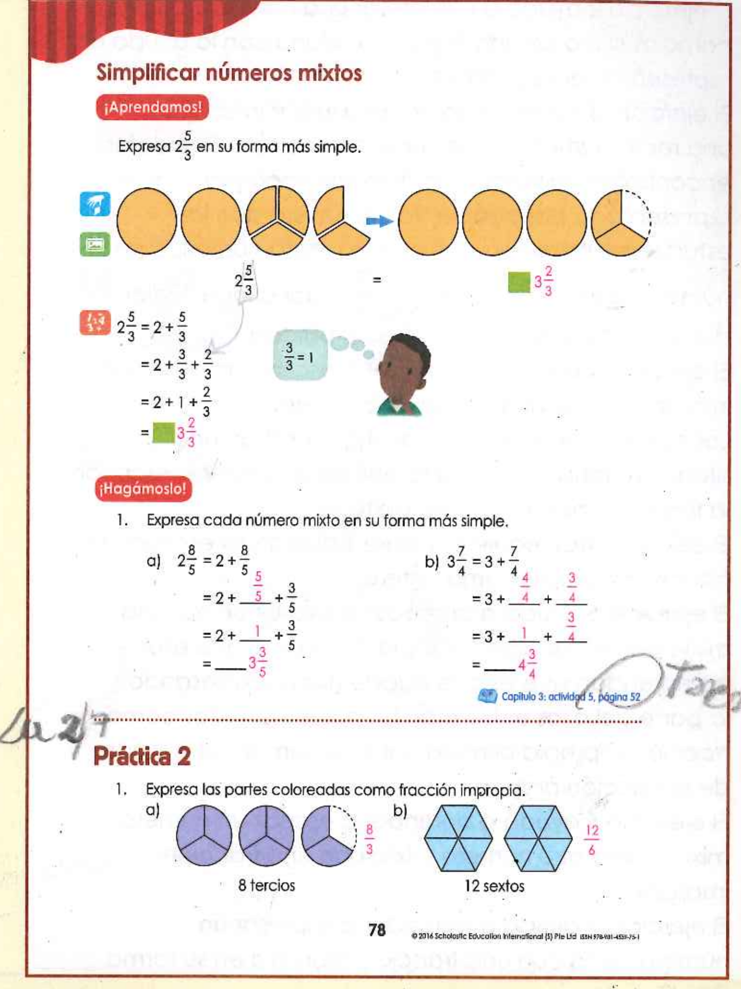
Escribir "= $2 + 1 + \frac{2}{3}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Cuánto es 2 sumado a 1 y $\frac{2}{3}$?* ($3\frac{2}{3}$)

Escribir "= $3\frac{2}{3}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Decir: *$3\frac{2}{3}$ es $2\frac{5}{3}$ en su forma simplificada.*

29/6



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada. Se espera que los estudiantes observen que el número mixto puede reescribirse como un total de un entero y una fracción impropia. Luego, se requiere que ellos escriban la fracción impropia como una adición de un entero y una fracción propia. Se espera que ellos sumen estos componentes al entero original para obtener la forma simplificada del número mixto dado.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 5 (GP pág. 122).

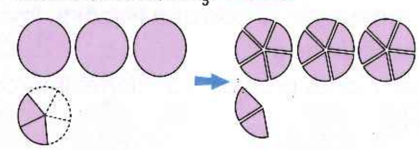
Práctica 2

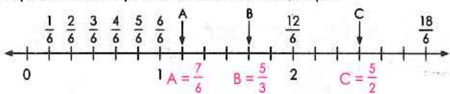
El ejercicio 1 ayuda a aprender a interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria con la ayuda de representaciones gráficas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria con la ayuda de representaciones gráficas.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a leer e interpretar una recta numérica que implica fracciones impropias, encontrando el valor de la fracción impropia representada por cada letra. Se espera que los estudiantes observen que en esta recta numérica los números aumentan en un $\frac{1}{6}$. Recordar a los estudiantes dar sus respuestas en su forma simplificada.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a escribir una fracción impropia como número mixto o entero.
Los ejercicios 4(a), 4(b) y 4(d)–4(f) muestran una situación donde se requiere que los estudiantes escriban la fracción impropia como mixto.
El ejercicio 4(c) requiere que los estudiantes escriban la fracción impropia como entero.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a escribir un número mixto como fracción impropia. Se espera que ellos comprendan que esto se puede hacer expresando la parte del o los enteros de los números mixtos como fracción impropia primero, y luego, sumarlo a la parte de la fracción propia.
El ejercicio 6 ayuda a aprender a escribir un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia.
El ejercicio 7 ayuda a aprender a expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada.
Los ejercicios 7(a) y 7(c) muestran una situación donde el número mixto se simplifica a un número mixto con una fracción propia.
El ejercicio 7(b) requiere que los estudiantes simplifiquen el número mixto a un entero.
El ejercicio 8 ayuda a comparar fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos. Se espera que usen los símbolos ">", "<" e "=" para comparar.

2. ¿Cuántos quintos hay en $3\frac{2}{5}$? 17 quintos





3. ¿Qué fracción impropia representa cada letra?
Expresa cada respuesta en su forma más simple.

$\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{6}$ A B $\frac{12}{6}$ C $\frac{18}{6}$

0 1 $A = \frac{7}{6}$ $B = \frac{5}{3}$ 2 $C = \frac{5}{2}$

4. Expresa cada fracción impropia como número mixto o número entero.

a) $\frac{17}{4}$ $4\frac{1}{4}$ b) $\frac{10}{3}$ $3\frac{1}{3}$ c) $\frac{8}{2}$ 4
d) $\frac{12}{5}$ $2\frac{2}{5}$ e) $\frac{10}{4}$ $2\frac{1}{2}$ f) $\frac{12}{8}$ $1\frac{1}{2}$

5. Expresa cada número mixto como fracción impropia.

a) $1\frac{4}{5}$ $\frac{9}{5}$ b) $2\frac{2}{3}$ $\frac{8}{3}$ c) $3\frac{5}{6}$ $\frac{23}{6}$

6. Encuentra los numeradores que faltan.

a) $3\frac{2}{7} = 2\frac{9}{7}$ b) $4\frac{1}{6} = 3\frac{7}{6}$ c) $4\frac{3}{4} = 3\frac{7}{4}$

7. Expresa cada número mixto en su forma más simple.

a) $1\frac{5}{4}$ $2\frac{1}{4}$ b) $2\frac{6}{3}$ 4 c) $4\frac{17}{9}$ $5\frac{8}{9}$

8. Completa los círculos con >, < o =.

a) $\frac{5}{6} < 1$ b) $\frac{8}{7} > \frac{7}{8}$
c) $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ d) $\frac{9}{3} > 2\frac{5}{6}$

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 3: Adición de fracciones

Duración: 2 horas 40 minutos

¡Aprendamos! Sumar dos fracciones

Objetivos:

- Sumar dos fracciones con igual denominador que sumen más de 1 entero
- Sumar dos fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero

Materiales:

- 1 copia del Círculos de fracciones C (BR3.4)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: págs. 80–81
- CP: pág. 53

(a)

Ampliar y recortar los círculos del Círculos de fracciones C (BR3.4). Ponerlos en la pizarra. Pedir a un estudiante que lea el problema en el TE pág. 80 a la clase.

Preguntar: *¿Qué porción de su naranja comió Diana?* ($\frac{5}{6}$)
Cortar y retirar un sexto del primer círculo de fracciones. Escribir "$\frac{5}{6}$" debajo de éste.

Preguntar: *¿Qué porción de su naranja comió Hernán?* ($\frac{5}{6}$)
Cortar y retirar un sexto del segundo círculo de fracciones. Escribir "$\frac{5}{6}$" debajo de éste.

Preguntar: *¿Qué tenemos que averiguar?* (La cantidad de naranjas que ambos niños comieron en total) *¿Qué debemos hacer para encontrar la respuesta?* (Sumar las fracciones de naranjas que cada niño comió)



Escribir: $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} =$ ______

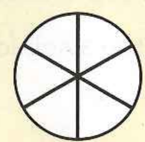
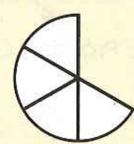
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{10}{6}$) Ayudar a los estudiantes que aún tengan dificultades para sumar fracciones a comprender que como ambas fracciones tienen el mismo denominador, pueden sumar los numeradores tal como suman números. Alternativamente, pedirles que cuenten la cantidad de partes que quedaron en los círculos de fracciones en la pizarra.

Decir: *Observen nuevamente los círculos de fracciones.*

Preguntar: *¿Cuántas partes forman 1 entero?* (6)

Decir: *Vamos a transferir una parte de un círculo al otro para formar 1 entero.*

Cortar y transferir un sexto del segundo círculo de fracciones al primer círculo de fracciones para formar los círculos de fracciones que siguen a continuación.

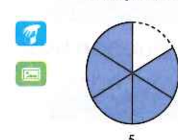
 

Lección 3 Adición de fracciones

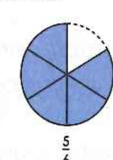
Sumar dos fracciones

¡Aprendamos!

a) Diana y Hernán tenían una naranja cada uno. Diana comió $\frac{5}{6}$ de su naranja y Hernán comió $\frac{5}{6}$ de la suya. ¿Cuántos sextos de naranja comieron ellos en total?



$\frac{5}{6}$ $\frac{5}{6}$





$\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6}$
$= 1\frac{4}{6}$
$= 1\frac{2}{3}$

$\frac{10}{6} = \frac{6}{6} + \frac{4}{6}$
$= 1 + \frac{4}{6}$
$= 1\frac{4}{6}$



Expresa la respuesta en su forma más simple.

Ellos comieron $1\frac{2}{3}$ de naranjas en total.

80 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Preguntar: *¿Cuántas partes quedan en el segundo círculo?* (4) *Por lo tanto, ¿que fracción del círculo queda?* ($\frac{4}{6}$) *¿Hay algún cambio en la cantidad total de partes en ambos círculos de fracciones?* (No)

Guiar a los estudiantes a comprender que ellos acaban de mostrar que $\frac{10}{6}$ es el total de $\frac{6}{6}$ (o 1 entero) y $\frac{4}{6}$.

Decir: *Podemos reescribir* $\frac{10}{6}$ *como* $1\frac{4}{6}$.

Escribir: $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6}$
$= 1\frac{4}{6}$

Preguntar: *¿Está* $1\frac{4}{6}$ *en su forma más simple?* (No) *¿Podemos seguir simplificando la fracción?* (Sí) *¿Cómo podemos hacer esto?* (Expresando $\frac{4}{6}$ en forma simplificada dividiendo el numerador y el denominador por 2) *¿Qué obtenemos cuando expresamos* $\frac{4}{6}$ *en forma simplificada?* ($\frac{2}{3}$)

Escribir: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (: 2 arriba y abajo)

Preguntar: *¿Cuánto es* $1\frac{4}{6}$ *expresado en su forma más simple?* ($1\frac{2}{3}$) **Escribir:** $1\frac{4}{6} = 1\frac{2}{3}$

Lograr que los estudiantes comprendan que Diana y Hernán comieron $1\frac{2}{3}$ de naranjas en total.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Decir: *Sumen $\frac{7}{10}$ y $\frac{4}{5}$.* **Preguntar:** *¿Tienen las dos fracciones, $\frac{7}{10}$ y $\frac{4}{5}$, el mismo denominador?* (No)

Decir: *Como las dos fracciones no tienen el mismo denominador, no podemos sumarlas inmediatamente. Primero necesitamos encontrar una fracción equivalente a $\frac{4}{5}$ que tenga el mismo denominador que $\frac{7}{10}$ antes de poder sumarlas.*

Guiar a los estudiantes a comprender que pueden usar barras de fracciones como ayuda para sumar estas fracciones.

Dibujar una barra con 10 partes iguales y colorear 7 de las 10 partes. Dibujar un paréntesis de llave sobre las 7 partes coloreadas y escribir "$\frac{7}{10}$". Dibujar otra barra con 5 partes iguales debajo de la primera barra, asegurándose que la longitud de esta barra sea la misma que la longitud de la primera. Colorear 4 de las 5 partes. Dibujar un paréntesis de llave debajo de las 4 partes coloreadas y escribir "$\frac{4}{5}$".

Preguntar: *¿Qué podemos hacerle a la segunda barra para que tenga la misma cantidad de partes que la primera barra?* (Dividir cada parte de la segunda barra en 2 partes iguales)

Guiar a los estudiantes a observar que la primera barra tiene dos veces la cantidad de partes que la segunda barra. Por lo tanto, ellos deben seguir dividiendo cada parte de la segunda barra en 2 partes iguales para obtener la misma cantidad de partes que la primera barra.

Preguntar: *¿Cuántas partes tiene la segunda barra ahora?* (10) *¿Cuántas de estas partes están coloreadas?* (8) *Por lo tanto, ¿cuál es la fracción equivalente de $\frac{4}{5}$ en este ejemplo?* ($\frac{8}{10}$)

Sumar "= $\frac{8}{10}$" al lado de la etiqueta "$\frac{4}{5}$" debajo de la segunda barra.

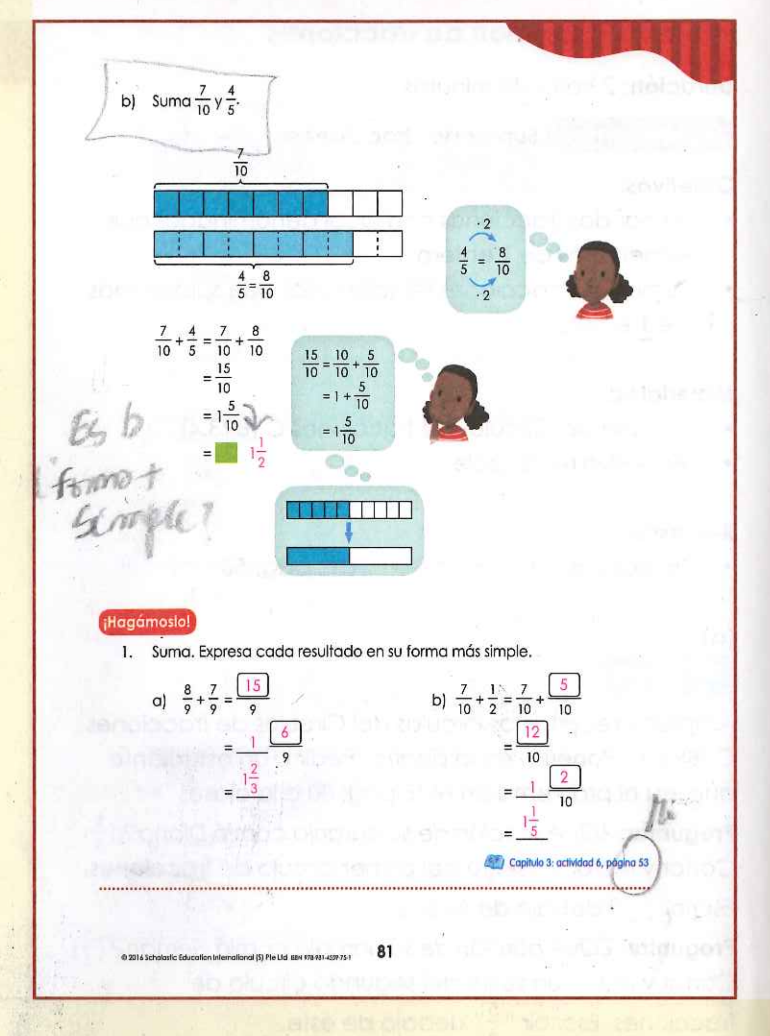
Escribir: $\frac{7}{10} + \frac{4}{5} = \frac{7}{10} + \frac{8}{10}$ **Decir:** *Ahora que ambas fracciones tienen el mismo denominador, podemos proceder a sumarlas.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos $\frac{7}{10}$ y $\frac{8}{10}$?* ($\frac{15}{10}$)

Escribir "= $\frac{15}{10}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Pedir a los estudiantes que cuenten la cantidad de partes coloreadas si es necesario. Luego, guiarlos a comprender que $\frac{15}{10}$ se compone de $\frac{10}{10}$ (o 1 entero) y $\frac{5}{10}$. Pedir a un estudiante que muestre cómo expresar $\frac{15}{10}$ como número mixto.

$$\left(\frac{15}{10} = \frac{10}{10} + \frac{5}{10} = 1 + \frac{5}{10} = 1\frac{5}{10}\right)$$

Escribir "= $1\frac{5}{10}$" en la siguiente línea del desarrollo.


b) Suma $\frac{7}{10}$ y $\frac{4}{5}$.

$\frac{7}{10} + \frac{4}{5} = \frac{7}{10} + \frac{8}{10}$

$= \frac{15}{10}$

$= 1\frac{5}{10}$

= ▢ $1\frac{1}{2}$

¡Hagámoslo!

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{8}{9} + \frac{7}{9} = \frac{15}{9}$
$= 1\frac{6}{9}$
$= 1\frac{2}{3}$

b) $\frac{7}{10} + \frac{1}{2} = \frac{7}{10} + \frac{5}{10}$
$= \frac{12}{10}$
$= 1\frac{2}{10}$
$= 1\frac{1}{5}$

Capítulo 3: actividad 6, página 53

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

81

Preguntar: *¿Está $1\frac{5}{10}$ en su forma más simple?* (No) *¿Cómo podemos expresar $\frac{5}{10}$ en su forma más simple?* (Dividiendo el numerador y el denominador por 5) *¿Qué obtenemos cuando expresamos $\frac{5}{10}$ en su forma más simple?* ($\frac{1}{2}$) *¿Cuánto es $1\frac{5}{10}$ expresado en su forma más simple?* ($1\frac{1}{2}$)

Escribir "= $1\frac{1}{2}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Decir: *Por lo tanto, cuando sumamos $\frac{7}{10}$ y $\frac{4}{5}$, el total es $1\frac{1}{2}$.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar dos fracciones que sumen más de 1 entero. Se espera que los estudiantes den sus respuestas en su forma simplificada.

El ejercicio 1(a) muestra una situación donde los estudiantes tienen que sumar dos fracciones con igual denominador.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas. En este ejercicio, se espera que los estudiantes primero cambien una de las fracciones a su fracción equivalente de modo que ambas fracciones tengan el mismo denominador.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 6 (GP pág. 122).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Sumar tres fracciones

Objetivos:

- Sumar tres fracciones con igual denominador que sumen más de 1 entero
- Sumar tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero

Recursos:

- TE: pág. 82
- CP: pág. 54

Decir: *Ahora vamos a aprender cómo sumar tres fracciones.* **Escribir:** Sumar $\frac{7}{10}$, $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$. **Preguntar:** *¿Cuáles son las fracciones que vamos a sumar?* ($\frac{7}{10}$, $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$) *¿Tienen todas las fracciones el mismo denominador?* (No) *¿Qué fracción tiene un denominador diferente a las otras fracciones?* ($\frac{7}{10}$)

Reiterar que como no todas las fracciones tienen el mismo denominador, ellos tendrán que cambiar dos de las fracciones por sus fracciones equivalentes de modo que todas las fracciones tengan el mismo denominador. Dibujar tres barras de la misma longitud. Dibujar la primera barra de modo que tenga 10 partes iguales y colorear 7 partes. Nombrar esta barra "$\frac{7}{10}$" a su derecha. Para las dos barras restantes, dibujarlas de modo que tengan 5 partes iguales. Colorear 3 partes de la segunda barra y 4 partes de la tercera barra. Nombrar las barras como "$\frac{3}{5}$" y "$\frac{4}{5}$" respectivamente, a su derecha.

Preguntar: *¿Cómo podemos hacer que las barras tengan la misma cantidad de partes iguales?* (Dividiendo cada parte de la segunda y tercera barra en 2 partes iguales) *¿Cuántas partes tiene cada barra ahora?* (10) *¿Cuál es la fracción equivalente a $\frac{3}{5}$?* ($\frac{6}{10}$) *¿Cuál es la fracción equivalente a $\frac{4}{5}$?* ($\frac{8}{10}$)

Indicar a los estudiantes otro método que ellos puedan usar además de dibujar modelos de barras. Ellos pueden multiplicar el numerador y el denominador en $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$ por el mismo número para obtener las fracciones equivalentes con denominador 10. En este ejemplo, deben multiplicar las fracciones por 2.



Escribir: $\frac{7}{10}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}=\frac{7}{10}+\frac{6}{10}+\frac{8}{10}$ **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos $\frac{7}{10}$, $\frac{6}{10}$ y $\frac{8}{10}$?* ($\frac{21}{10}$)

Escribir "$=\frac{21}{10}$" en la siguiente línea del desarrollo.

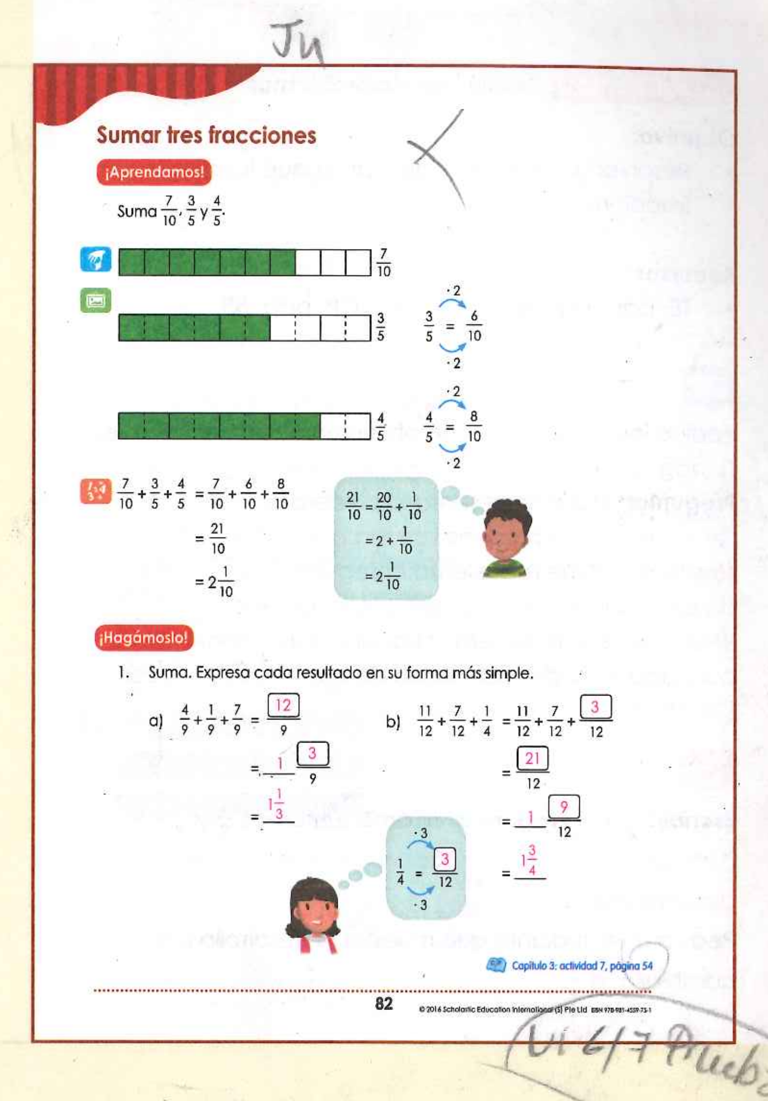
Guiar a los estudiantes para que comprendan que $\frac{21}{10}$ en realidad está compuesta por $\frac{20}{10}$ (o 2 enteros) y $\frac{1}{10}$.

Pedir a un estudiante que muestre cómo expresar $\frac{21}{10}$ como número mixto.

($\frac{21}{10}=\frac{20}{10}+\frac{1}{10}$

$=2+\frac{1}{10}$

$=2\frac{1}{10}$)



Sumar tres fracciones

¡Aprendamos!

Suma $\frac{7}{10}$, $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$.

$\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$ (·2)

$\frac{4}{5}=\frac{8}{10}$ (·2)

$\frac{7}{10}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}=\frac{7}{10}+\frac{6}{10}+\frac{8}{10}$

$=\frac{21}{10}$

$=2\frac{1}{10}$

$\frac{21}{10}=\frac{20}{10}+\frac{1}{10}$

$=2+\frac{1}{10}$

$=2\frac{1}{10}$

¡Hagámoslo!

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{4}{9}+\frac{1}{9}+\frac{7}{9}=\frac{12}{9}$

$=1\frac{3}{9}$

$=1\frac{1}{3}$

b) $\frac{11}{12}+\frac{7}{12}+\frac{1}{4}=\frac{11}{12}+\frac{7}{12}+\frac{3}{12}$

$=\frac{21}{12}$

$=1\frac{9}{12}$

$=1\frac{3}{4}$

$\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$ (·3)

Capítulo 3: actividad 7, página 54

82

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Preguntar: *¿Está $2\frac{1}{10}$ en su forma más simple?* (Sí) *Por lo tanto, ¿cuál es el total de $\frac{7}{10}$, $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{5}$?* ($2\frac{1}{10}$)

Escribir "$= 2\frac{1}{10}$" en la siguiente línea del desarrollo.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar tres fracciones que sumen más de 1 entero. Se espera que los estudiantes den sus respuestas en su forma simplificada.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes sumen tres fracciones con igual denominador.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes sumen tres fracciones relacionadas. Se espera que los estudiantes primero cambien una de las fracciones por su fracción equivalente de modo que las tres fracciones tengan el mismo denominador.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 7 (GP pág. 123).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones

Recursos:

- TE: págs. 83–84
- CP: pág. 55



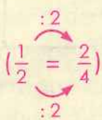
Pedir a los estudiantes que observen el problema en el TE pág. 83.

Preguntar: *¿Qué representa la primera barra?* (Fracción de la rebanada de queso usada para hacer un sándwich) *¿Qué representa la segunda barra?* (Fracción de otra rebanada de queso que se agregó a una ensalada) *¿Qué debemos hacer para encontrar la cantidad total de rebanadas de queso que usó José?* (Sumar la fracción de queso que él usó cada vez)



Escribir: $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ **Preguntar:** *¿Cómo sumamos $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$?* (Cambiando $\frac{1}{2}$ por su fracción equivalente con denominador 4)

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo para cambiar $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{4}$.



Guiar a los estudiantes para que observen que la segunda barra tiene dos veces la cantidad de partes que tiene la primera barra. Por lo tanto, también pueden seguir dividiendo cada parte de la primera barra en 2 partes iguales para obtener la misma cantidad de partes que tiene la segunda barra. Los estudiantes pueden entonces observar desde la primera barra que $\frac{1}{2}$ es igual a $\frac{2}{4}$.

Escribir "$= \frac{2}{4} + \frac{3}{4}$" al lado de "$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$".

Preguntar: *¿Qué se obtiene cuando se suma $\frac{2}{4}$ a $\frac{3}{4}$?* ($\frac{5}{4}$)

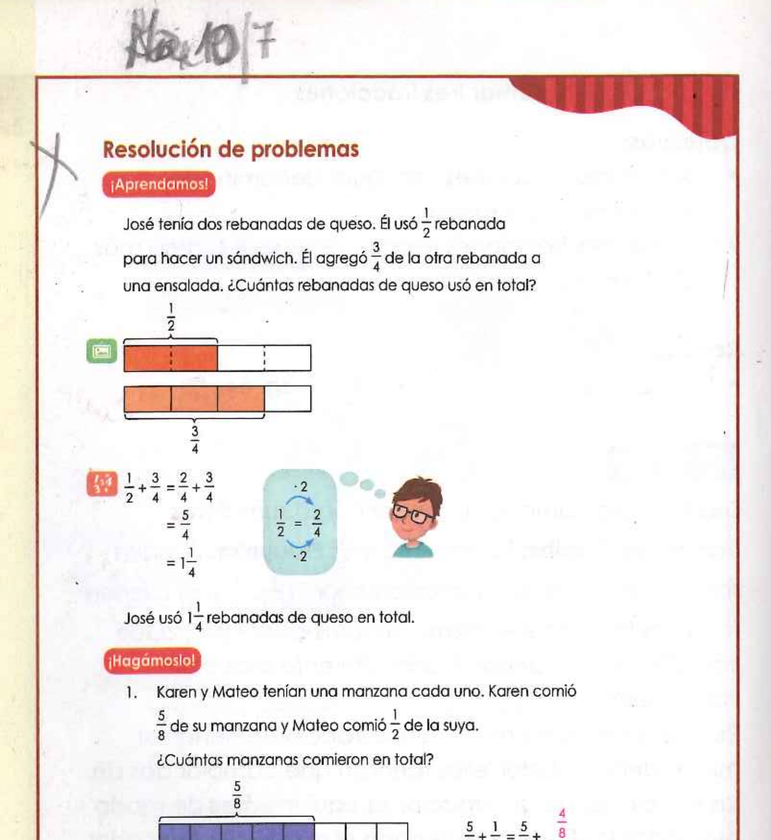
Escribir "$= \frac{5}{4}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Pedir a un estudiante que muestre cómo expresar $\frac{5}{4}$ como número mixto.

$$\left(\frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4}\right.$$
$$= 1 + \frac{1}{4}$$
$$\left.= 1\frac{1}{4}\right)$$

Escribir "$= 1\frac{1}{4}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuántas rebanadas de queso usó José en total?* ($1\frac{1}{4}$)



Resolución de problemas

¡Aprendamos!

José tenía dos rebanadas de queso. Él usó $\frac{1}{2}$ rebanada para hacer un sándwich. Él agregó $\frac{3}{4}$ de la otra rebanada a una ensalada. ¿Cuántas rebanadas de queso usó en total?

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4}$$
$$= \frac{5}{4}$$
$$= 1\frac{1}{4}$$

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ (·2)

José usó $1\frac{1}{4}$ rebanadas de queso en total.

¡Hagámoslo!

1. Karen y Mateo tenían una manzana cada uno. Karen comió $\frac{5}{8}$ de su manzana y Mateo comió $\frac{1}{2}$ de la suya.

   ¿Cuántas manzanas comieron en total?

   $\frac{5}{8} + \frac{1}{2} = \frac{5}{8} + \frac{4}{8}$

   $= \frac{9}{8}$

   $= 1\frac{1}{8}$

   Ellos comieron $1\frac{1}{8}$ de manzanas en total.

Capítulo 3: actividad 8, página 55

83

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. Se requiere que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero, con la ayuda de un modelo de barras.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 8 (GP pág. 123).

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar dos fracciones que sumen más de 1 entero.
Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones con igual denominador.
Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a sumar tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. En este ejercicio, se requiere que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. En este ejercicio, se espera que los estudiantes sumen tres fracciones relacionadas que sumen más de 1 entero.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 466.

Lección 4: Sustracción de fracciones

Duración: 2 horas 40 minutos

¡Aprendamos! **Restar una fracción de un entero**

Objetivo:

- Restar una fracción de un entero

Recursos:

- TE: págs. 84–85
- CP: pág. 56

Pedir a un estudiante que lea a la clase el problema en el TE pág. 84.

Preguntar: *¿Cuál era el largo de la tabla que tenía Laura al principio?* (3 metros) *¿Cuánto de la tabla usó para reparar el estante para libros?* ($\frac{3}{4}$ metros) *¿Qué se supone que debemos averiguar?* (El largo de la tabla que sobró) *¿Qué debemos hacer para encontrar la respuesta?* (Restar el largo de la tabla que se usó del largo original de ésta)

Guiar a los estudiantes a comprender que pueden usar barras de fracciones como ayuda para hacer la sustracción.

Dibujar tres barras del mismo largo. Decir a los estudiantes que las tres barras representan 3 enteros. Dividir el tercer modelo de barras en 4 partes iguales y colorear 3 partes. Dibujar un paréntesis de llave debajo de las 3 partes coloreadas y escribir "$\frac{3}{4}$". Explicar que restamos $\frac{3}{4}$ de los 3 enteros para encontrar el largo que sobró de la tabla.

Decir: *Por las barras, podemos ver que se puede escribir 3 enteros de diferentes maneras.*

Escribir: $3 = 2 + 1$

$= 2 + \frac{4}{4}$

$= 2\frac{4}{4}$

Práctica 3

1. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$ $1\frac{2}{5}$ b) $\frac{6}{7}+\frac{5}{7}$ $1\frac{4}{7}$ c) $\frac{7}{8}+\frac{3}{4}$ $1\frac{5}{8}$ d) $\frac{7}{9}+\frac{2}{3}$ $1\frac{4}{9}$

2. Suma. Expresa cada resultado en su forma más simple.

a) $\frac{1}{8}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{8}$ b) $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}+\frac{5}{6}$ $1\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{3}+\frac{5}{9}+\frac{7}{9}$ 2 d) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}+\frac{7}{10}$ $1\frac{1}{2}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

3. El Sr. Gómez mide el largo de dos tablas de madera. La tabla A mide $\frac{5}{6}$ de metro de largo y la tabla B mide $\frac{2}{3}$ de metro de largo. ¿Cuál es el largo total de las dos tablas?

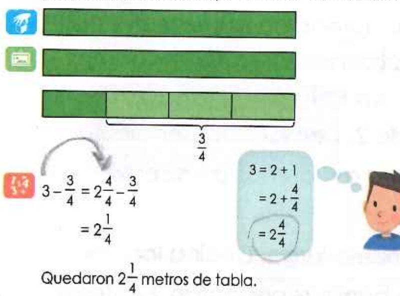
4. Sofía mezcló $\frac{7}{12}$ de kilogramo de harina, $\frac{3}{4}$ de kilogramo de azúcar y $\frac{1}{4}$ de kilogramo de nueces. ¿Cuánto pesa la mezcla?

Lección 4 Sustracción de fracciones

Restar una fracción de un entero



Laura tenía una tabla de 3 metros de largo. Ella usó $\frac{3}{4}$ de metro de la tabla para reparar un estante para libros. ¿Cuántos metros de tabla le quedaron?



Quedaron $2\frac{1}{4}$ metros de tabla.

84

Decir: *Cuando se requiere que restemos una fracción de un número entero, es mejor reescribir el número entero como número mixto. El denominador de la fracción que compone el número mixto debe ser igual al denominador de la fracción que se debe restar. Esto nos ayuda a restar más fácilmente.*

Escribir: $3 - \frac{3}{4} = 2\frac{4}{4} - \frac{3}{4}$

Pedir a los estudiantes que observen que pueden hacer la sustracción restando primero las fracciones, antes de combinar la fracción con los enteros.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando restamos $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{4}$?* ($\frac{1}{4}$) *¿Cuál es el resultado cuando combinamos 2 y $\frac{1}{4}$?* ($2\frac{1}{4}$)

Escribir "$= 2\frac{1}{4}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Decir: *Cuando restamos $\frac{3}{4}$ de 3, la diferencia es $2\frac{1}{4}$. Entonces, sobraron $2\frac{1}{4}$ metros de la tabla.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar una fracción de un entero. Se espera que los estudiantes reescriban el entero como número mixto, antes de proceder con la sustracción.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 9 (GP pág. 124).

¡Aprendamos! Restar dos fracciones de un entero

Objetivo:

- Restar dos fracciones de un entero

Recursos:

- TE: págs. 85–86
- CP: pág. 57

Decir: *Ahora que hemos aprendido cómo restar una fracción de un entero, observemos cómo podemos restar dos fracciones de un entero.*

Escribir: Restar $\frac{1}{12}$ y $\frac{7}{12}$ de 2. **Decir:** *Podemos dibujar barras de fracciones para ayudarnos a hacer la sustracción.*

Dibujar dos barras del mismo largo. Decir a los estudiantes que las dos barras representan 2 enteros. Dividir la segunda barra en 12 partes iguales.

Decir: *Como estamos restando $\frac{1}{12}$, coloreamos 1 parte para representar esto.*

Dibujar un paréntesis de llave debajo de la parte coloreada y escribir "$\frac{1}{12}$".

Decir: *También estamos restando $\frac{7}{12}$, por lo tanto coloreamos otras 7 partes para representar esto.*

Dibujar un paréntesis de llave debajo de las 7 partes coloreadas y escribir "$\frac{7}{12}$".

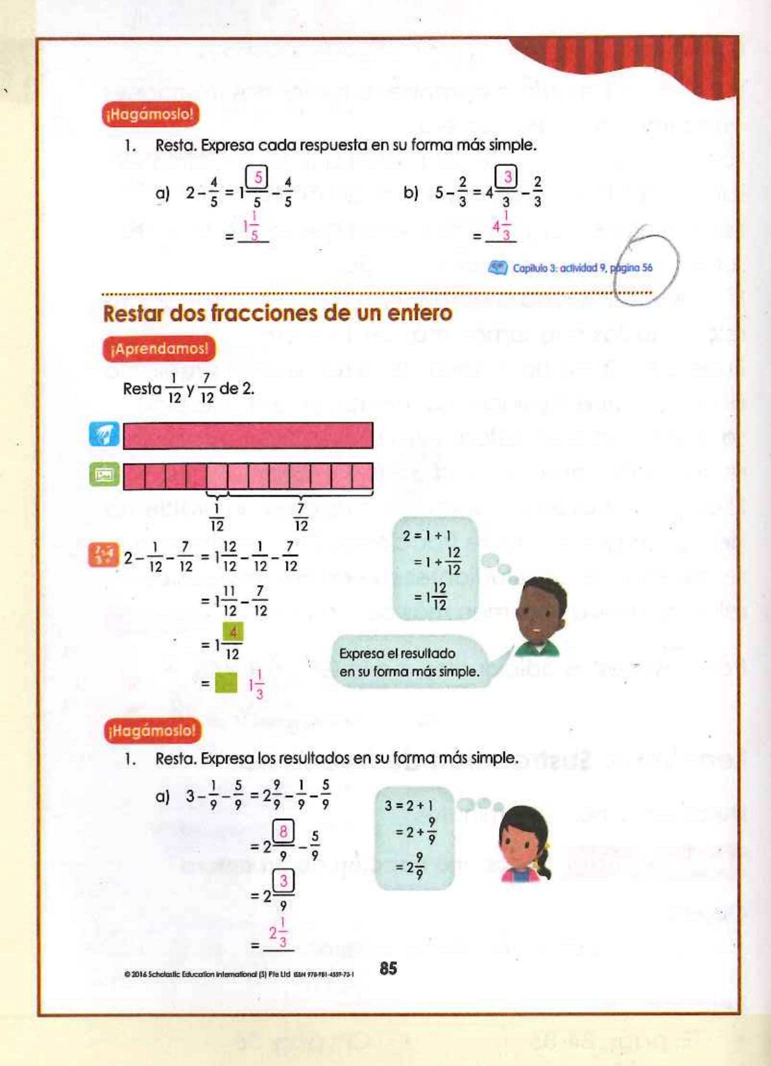
Antes de empezar con la sustracción, recordar a los estudiantes que deben reescribir los 2 enteros como el número mixto $1\frac{12}{12}$. Explicar que el denominador de la fracción que compone el número mixto debe ser igual al denominador de la fracciones que se van a restar.



Escribir: $2-\frac{1}{12}-\frac{7}{12}=1\frac{12}{12}-\frac{1}{12}-\frac{7}{12}$ **Decir:** *Restamos una fracción a la vez.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando restamos $\frac{1}{12}$ de $1\frac{12}{12}$?* ($1\frac{11}{12}$)

Si es necesario, guiar a los estudiantes a comprender cómo pueden proceder restando primero las fracciones antes de componer el número mixto.

Escribir "$= 1\frac{11}{12}-\frac{7}{12}$" en la siguiente línea del desarrollo.



¡Hagámoslo!

1. Resta. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a) $2-\frac{4}{5}=1\frac{5}{5}-\frac{4}{5}$

$=1\frac{1}{5}$

b) $5-\frac{2}{3}=4\frac{3}{3}-\frac{2}{3}$

$=4\frac{1}{3}$

Capítulo 3: actividad 9, página 56

Restar dos fracciones de un entero

¡Aprendamos!

Resta $\frac{1}{12}$ y $\frac{7}{12}$ de 2.

$2-\frac{1}{12}-\frac{7}{12}=1\frac{12}{12}-\frac{1}{12}-\frac{7}{12}$

$=1\frac{11}{12}-\frac{7}{12}$

$=1\frac{4}{12}$

$=1\frac{1}{3}$

¡Hagámoslo!

1. Resta. Expresa los resultados en su forma más simple.

a) $3-\frac{1}{9}-\frac{5}{9}=2\frac{9}{9}-\frac{1}{9}-\frac{5}{9}$

$=2\frac{8}{9}-\frac{5}{9}$

$=2\frac{3}{9}$

$=2\frac{1}{3}$

85

Preguntar: *¿Cuál es el resultado cuando restamos $\frac{7}{12}$ de $1\frac{11}{12}$?* ($1\frac{4}{12}$)

Escribir "$= 1\frac{4}{12}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Está la fracción en su forma más simple?* (No) *¿Cuál es su forma más simple?* ($1\frac{1}{3}$)

Escribir "$= 1\frac{1}{3}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Guiar a los estudiantes a que comprendan que cuando $\frac{1}{12}$ y $\frac{7}{12}$ se restan de 2, la respuesta es $1\frac{1}{3}$.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar dos fracciones de un entero. Se espera que los estudiantes reescriban un entero como número mixto antes de proceder con la sustracción.

El ejercicio 1(a) muestra una situación donde las dos fracciones que se van a restar son fracciones con igual denominador.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 1(b) muestra una situación donde las dos fracciones que se deben restar son fracciones relacionadas. Se espera que los estudiantes conviertan una de las fracciones en su fracción equivalente de modo que ambas fracciones tengan el mismo denominador.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 10 (GP pág. 124).

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones

Recursos:

- TE: págs. 86–87
- CP: pág. 58



Pedir a los estudiantes que lean el problema en el TE pág. 86.

Preguntar: *¿Qué representan las dos barras?* (2 enteros) *¿Qué representan $\frac{3}{8}$ debajo de la segunda barra?* (La cantidad de torta de durazno que se compró) *¿Qué debemos hacer para encontrar la cantidad de torta de durazno que sobró?* (Restar la fracción de la torta que comieron los invitados de la cantidad de torta que compró la Sra. Garrido)



Escribir: $2 - \frac{3}{8}$ **Preguntar:** *¿Cómo restamos $\frac{3}{8}$ de 2?* (Expresando 2 como un número mixto con la fracción que lo compone tiene el mismo denominador que la fracción que se va a restar)

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo para cambiar 2 por $1\frac{8}{8}$.

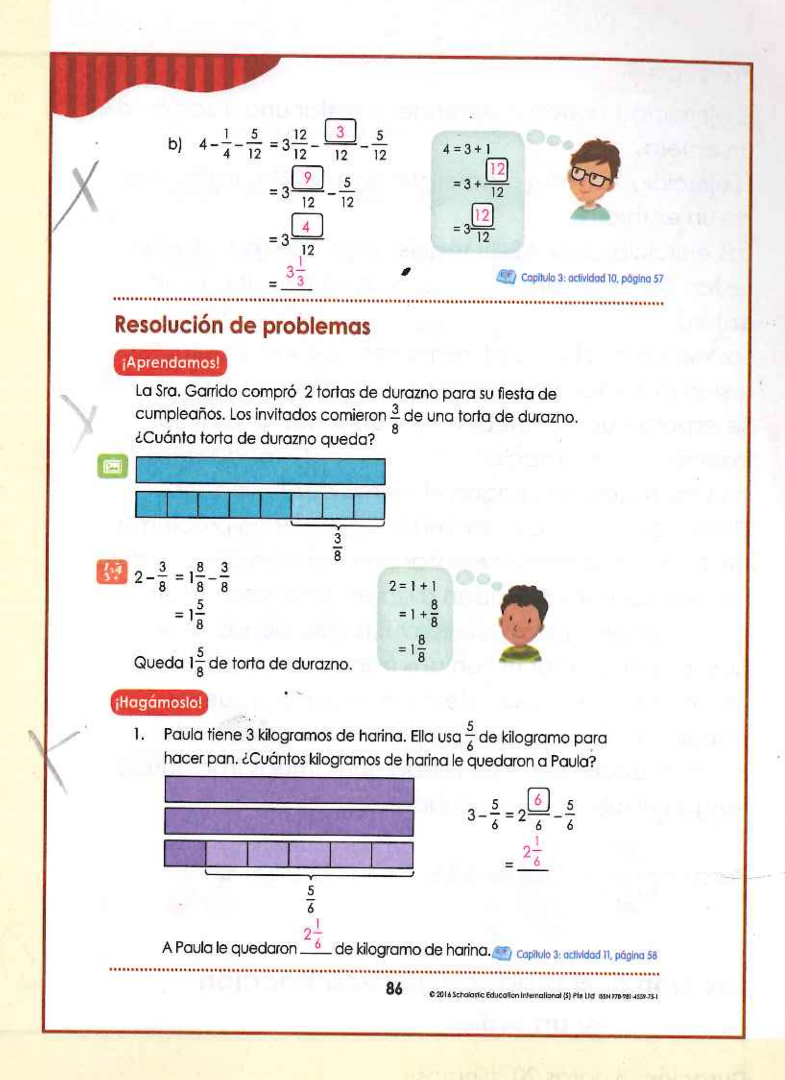
($2 = 1 + 1$
$= 1 + \frac{8}{8}$
$= 1\frac{8}{8}$)

Guiar a los estudiantes a observar que la segunda barra tiene 8 partes. Por lo tanto, 2 enteros es la suma de 1 entero y $\frac{8}{8}$. Escribir "$= 1\frac{8}{8} - \frac{3}{8}$" al lado de "$2 - \frac{3}{8}$".

Preguntar: *¿Qué se obtiene cuando se resta $\frac{3}{8}$ de $1\frac{8}{8}$?* ($1\frac{5}{8}$)

Escribir "$= 1\frac{5}{8}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *Entonces, ¿cuánta torta sobra?* ($1\frac{5}{8}$)



b) $4 - \frac{1}{4} - \frac{5}{12} = 3\frac{12}{12} - \frac{3}{12} - \frac{5}{12}$
$= 3\frac{9}{12} - \frac{5}{12}$
$= 3\frac{4}{12}$
$= 3\frac{1}{3}$

Capítulo 3: actividad 10, página 57

Resolución de problemas

¡Aprendamos!

La Sra. Garrido compró 2 tortas de durazno para su fiesta de cumpleaños. Los invitados comieron $\frac{3}{8}$ de una torta de durazno. ¿Cuánta torta de durazno queda?

$2 - \frac{3}{8} = 1\frac{8}{8} - \frac{3}{8}$
$= 1\frac{5}{8}$

Queda $1\frac{5}{8}$ de torta de durazno.

¡Hagámoslo!

1. Paula tiene 3 kilogramos de harina. Ella usa $\frac{5}{6}$ de kilogramo para hacer pan. ¿Cuántos kilogramos de harina le quedaron a Paula?

$3 - \frac{5}{6} = 2\frac{6}{6} - \frac{5}{6}$
$= 2\frac{1}{6}$

A Paula le quedaron $2\frac{1}{6}$ de kilogramo de harina. Capítulo 3: actividad 11, página 58

86 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de un paso que involucra fracciones. Se requiere que los estudiantes resten una fracción de un entero.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 11 (GP pág. 125).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 4

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar una fracción de un entero.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a restar dos fracciones de un entero.
Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes resten dos fracciones con igual denominador de un entero.
Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes resten dos fracciones relacionadas de un entero.
Se espera que los estudiantes conviertan una de las fracciones a su fracción equivalente de modo que ambas fracciones tengan el mismo denominador.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre restar una fracción de un entero.
Los ejercicios 4 y 5 ayudan a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones. Se espera que los estudiantes resten dos fracciones relacionadas de un entero. En cada ejercicio, se espera que los estudiantes conviertan una de las fracciones en su fracción equivalente de modo que ambas fracciones tengan el mismo denominador.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 466.

Lección 5: El producto de una fracción y un entero

Duración: 3 horas 20 minutos

¡Aprendamos! **Comprender fracciones de un conjunto**

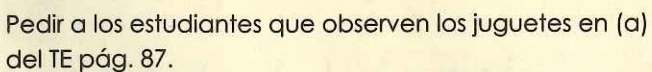
Objetivo:
- Comprender una fracción de un conjunto de objetos

Materiales:
- Fichas (rojas y azules)

Recursos:
- TE: págs. 87–88
- CP: págs. 59–60

(a)





Pedir a los estudiantes que observen los juguetes en (a) del TE pág. 87.
Preguntar: *¿Cuántos juguetes hay?* (5) *¿Cuántos de los juguetes son autos?* (2)

Práctica 4

1. Resta. Expresa los resultados en su forma más simple.
   a) $4-\frac{3}{4}$ $3\frac{1}{4}$ b) $2-\frac{1}{6}$ $1\frac{5}{6}$ c) $4-\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$
   d) $2-\frac{3}{10}$ $1\frac{7}{10}$ e) $3-\frac{3}{5}$ $2\frac{2}{5}$ f) $3-\frac{5}{7}$ $2\frac{2}{7}$
2. Resta. Expresa los resultados en su forma más simple.
   a) $2-\frac{1}{8}-\frac{3}{8}$ $1\frac{1}{2}$ b) $3-\frac{1}{5}-\frac{2}{5}$ $2\frac{2}{5}$
   c) $1-\frac{1}{6}-\frac{5}{12}$ $\frac{5}{12}$ d) $6-\frac{1}{10}-\frac{2}{5}$ $5\frac{1}{2}$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

3. El Sr. García hizo 2 pizzas de champiñones. Sus niños comieron $\frac{2}{3}$ de una pizza. ¿Cuánta pizza quedó?
4. Una tienda tiene 10 kilogramos de maní. Un cliente compra $\frac{1}{4}$ de kilogramo de maní y otro cliente compra $\frac{3}{8}$ de kilogramo. ¿Cuántos kilogramos de maní quedan?
5. Había 2 litros de jugo de naranja en un jarro. María vertió $\frac{1}{5}$ de litro de jugo en un vaso y $\frac{3}{10}$ de litro de jugo en un tazón. ¿Cuánto jugo de naranja quedó en el jarro?

Lección 5 El producto de una fracción y un entero
Comprender fracciones de un conjunto

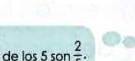
¡Aprendamos!

a)






2 de los 5 juguetes son autos.
$\frac{2}{5}$ de los juguetes son autos.





① ¿Qué fracción?

 87

Decir: *2 de los 5 juguetes son autos. 2 de 5 es igual a $\frac{2}{5}$. Decimos $\frac{2}{5}$ de los juguetes son autos.*
Guiar a los estudiantes a comprender que como 3 de 5 juguetes son aviones, también pueden decir que $\frac{3}{5}$ de los juguetes son aviones.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Pedir a los estudiantes que observen los juguetes en (b) del TE pág. 88. Pedir a los estudiantes que observen que hay 5 grupos iguales de juguetes, con 3 juguetes en cada grupo.

Preguntar: *¿Cuántos grupos de juguetes son de autos?* (2) *¿Cuántos grupos de juguetes son de aviones?* (3)



Decir: *2 de los 5 grupos son de autos. Decimos que $\frac{2}{5}$ de los juguetes son autos.*

Reforzar la comprensión de los estudiantes sobre fracción de un conjunto. Organizarlos en parejas. Repartir 3 fichas rojas y una ficha azul a cada pareja.

Preguntar: *¿Cuántas fichas hay en total?* (4) *¿Cuántas fichas rojas hay?* (3) *¿Qué fracción de las fichas son rojas?* ($\frac{3}{4}$) *¿Cuántas fichas azules hay?* (1) *¿Qué fracción de las fichas son azules?* ($\frac{1}{4}$)

Repartir 3 fichas rojas más y una ficha azul más a cada pareja.

Preguntar: *¿Cuántas fichas en total hay ahora?* (8) *¿Cuántas fichas rojas hay?* (6) *¿Cuántas fichas azules hay?* (2)

Pedir a los estudiantes que coloquen las fichas en grupos de 2, cada grupo con fichas del mismo color.

Preguntar: *¿Cuántos grupos de fichas hay?* (4) *¿Cuántos grupos son de fichas azules?* (1) *¿Cuántos grupos son de fichas rojas?* (3) **Decir:** *Decimos que 1 de cada 4 grupos es de fichas azules.* **Preguntar:** *¿Hay alguna otra forma en que podamos decir esto?* (Sí) *¿Cómo podemos decir esto de otra forma?* ($\frac{1}{4}$ de las fichas son azules) *¿Qué fracción de las fichas son rojas?* ($\frac{3}{4}$)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a comprender una fracción de un conjunto de objetos. Se espera que los estudiantes vean que en este ejercicio, los objetos se han colocado en grupos iguales. Se requiere que ellos encuentren la fracción de los objetos que están coloreados en cada grupo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 12 (GP págs. 125–126).

¡Aprendamos! Encontrar una fracción de un conjunto

Objetivo:

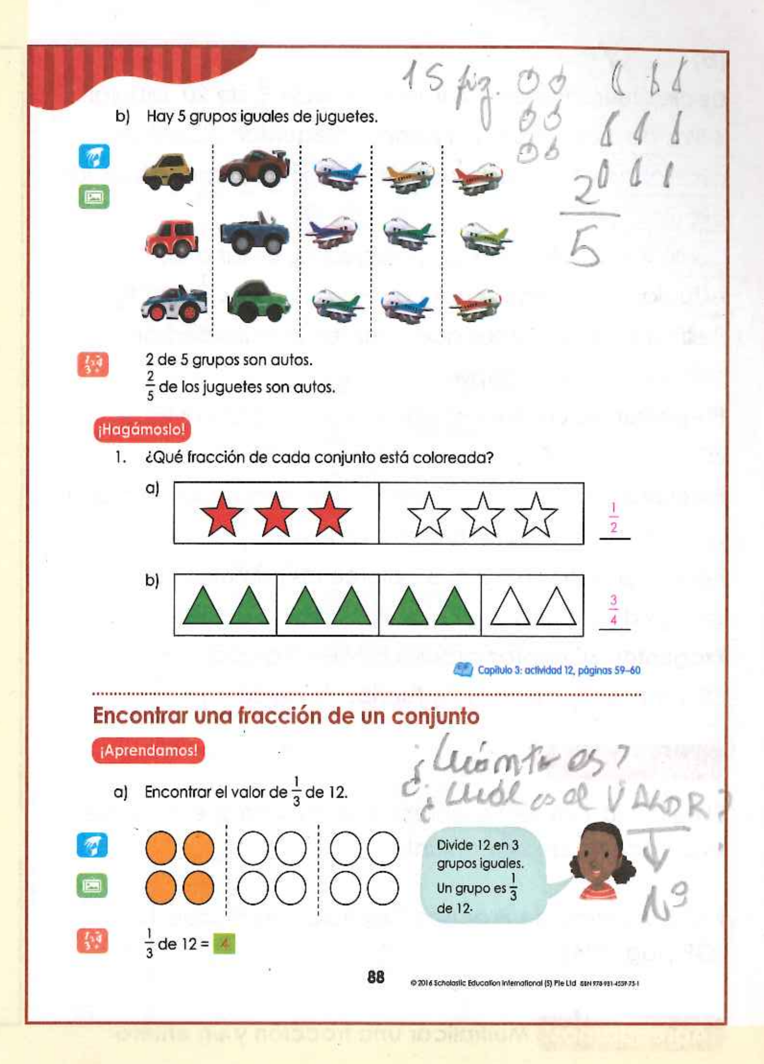
- Encontrar el valor de una fracción de un conjunto

Materiales:

- 1 copia del Círculos (BR3.5) por estudiante

Recursos:

- TE: págs. 88–89
- CP: pág. 61



b) Hay 5 grupos iguales de juguetes.

2 de 5 grupos son autos.

$\frac{2}{5}$ de los juguetes son autos.

¡Hagámoslo!

1. ¿Qué fracción de cada conjunto está coloreada?

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{3}{4}$

Capítulo 3: actividad 12, páginas 59–60

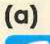
Encontrar una fracción de un conjunto

¡Aprendamos!

a) Encontrar el valor de $\frac{1}{3}$ de 12.

$\frac{1}{3}$ de 12 = 4

88



(a)

Repartir una copia del Círculos (BR3.5) a cada estudiante.

Preguntar: *¿Cuántos círculos hay?* (12) **Decir:** *Queremos encontrar el valor de $\frac{1}{3}$ de 12.*

Indicar a los estudiantes que ellos pueden descubrir en cuántos grupos deben dividirse los círculos observando el denominador de la fracción involucrada.

Decir: *Como estamos buscando $\frac{1}{3}$ de 12, dividimos los círculos en 3 grupos iguales.*

Guiar a los estudiantes a comprender que un grupo es $\frac{1}{3}$ de 12.

Pedir a los estudiantes que coloreen el primer grupo de cuatro círculos.

Preguntar: *¿Qué fracción de los círculos está coloreada?* ($\frac{1}{3}$) *¿Cuántos círculos están coloreados?* (4)



Escribir: $\frac{1}{3}$ de 12 = 4

Guiar a los estudiantes a comprender que $\frac{1}{3}$ de 12 es 4.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Decir: *Queremos encontrar el valor de $\frac{3}{4}$ de 20. Dibujar 4 filas de 5 círculos en la pizarra.* **Preguntar:** *¿Cuántos círculos hay?* (20) *¿En cuántos grupos debemos dividir los círculos?* (4)

Dividir los círculos en 4 grupos iguales. Guiar a los estudiantes a comprender que un grupo es $\frac{1}{4}$ de 20. Pedir a los estudiantes que cuenten la cantidad de círculos en cada grupo.

Preguntar: *¿Cuántos círculos hay en un grupo?* (5) *¿Cuánto es $\frac{1}{4}$ de 20?* (5) **Escribir:** $\frac{1}{4}$ de 20 = 5

Preguntar: *Ya que $\frac{1}{4}$ de 20 está representado por un grupo, ¿cuántos grupos están representados por $\frac{3}{4}$ de 20?* (3)

Pedir a un estudiante que coloree los primeros tres grupos de círculos.

Preguntar: *¿Cuántos círculos hay en 3 grupos?* (15) *¿Cuánto es $\frac{3}{4}$ de 20?* (15) **Escribir:** $\frac{3}{4}$ de 20 = 15

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el valor de una fracción de un conjunto.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 13 (GP pág. 126).

¡Aprendamos! Multiplicar una fracción y un entero

Objetivos:

- Encontrar el valor de una fracción de un conjunto
- Multiplicar una fracción propia o impropia y un entero

Recursos:

- TE: págs. 89–90
- CP: págs. 62–64

(a)



Decir: *Queremos encontrar el valor de $\frac{1}{5}$ de 15.*

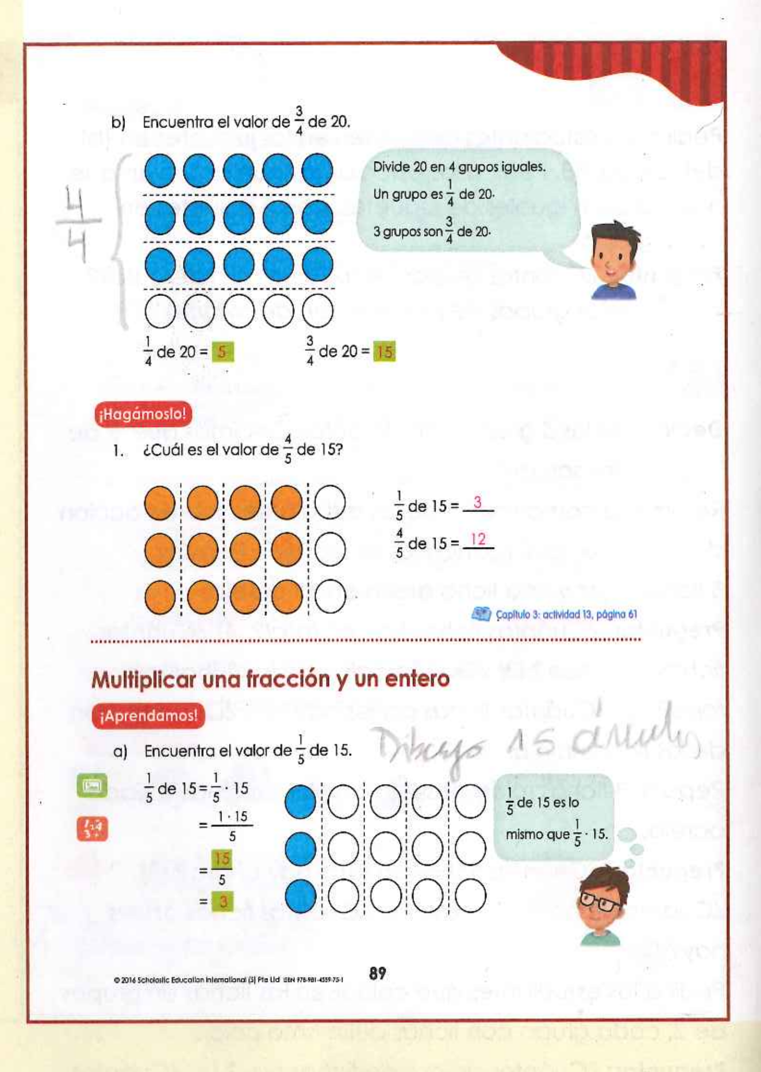
Pedir a un estudiante que dibuje 15 círculos en la pizarra.

Preguntar: *¿En cuántos grupos debemos dividir los círculos?* (5)

Pedir a un estudiante que divida los círculos en 5 grupos iguales.

Preguntar: *¿Cuántos gupos de círculos debemos colorear para mostrar $\frac{1}{5}$ de 15?* (1)

Pedir a un estudiante que coloree un grupo de 3 círculos.



Preguntar: *¿Cuántos grupos de círculos están coloreados?* (3) *¿Cuánto es $\frac{1}{5}$ de 15?* (3) **Decir:** *También podemos usar una multiplicación para encontrar el valor de $\frac{1}{5}$ de 15.*



Indicar a los estudiantes que $\frac{1}{5}$ de 15 es igual a $\frac{1}{5} \cdot 15$.

Escribir: $\frac{1}{5}$ de 15 = $\frac{1}{5} \cdot 15$ **Decir:** *Cuando multiplicamos una fracción por un entero, primero multiplicamos el numerador de la fracción por el entero.*

Escribir "$= \frac{1 \cdot 15}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 1 por 15?* (15)

Escribir "$= \frac{15}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Preguntar: *¿Está $\frac{15}{5}$ en su forma más simple?* (No) *¿Cómo podemos expresar $\frac{15}{5}$ en su forma más simple?* ($\frac{5}{5}$ = 1 y $\frac{10}{5}$ = 2. Por lo tanto, $\frac{15}{5}$ = 3.) **Decir:** *$\frac{1}{5}$ de 15 son 3.*

Escribir "= 3" en la siguiente línea del desarrollo.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)



Decir: *Queremos encontrar el valor de $\frac{3}{4}$ de 9.*

Dibujar 9 círculos en la pizarra.

Preguntar: *¿En cuántos grupos debemos dividir los círculos?* (4)

Dividir los círculos en 4 grupos. Guiar a los estudiantes a comprender que necesitan dividir 1 círculo en cuartos. Los estudiantes deben observar que un grupo es $\frac{1}{4}$ de 9.

Preguntar: *¿Cuántos grupos debemos colorear para mostrar $\frac{3}{4} \cdot 9$?* (3)

Pedir a un estudiante que coloree los primeros 3 grupos de círculos.

Preguntar: *¿Cuántos círculos están coloreados?* ($6\frac{3}{4}$) *¿Cuánto es $\frac{3}{4} \cdot 9$?* ($6\frac{3}{4}$) **Decir:** *Veamos cómo podemos encontrar la respuesta usando una multiplicación.*



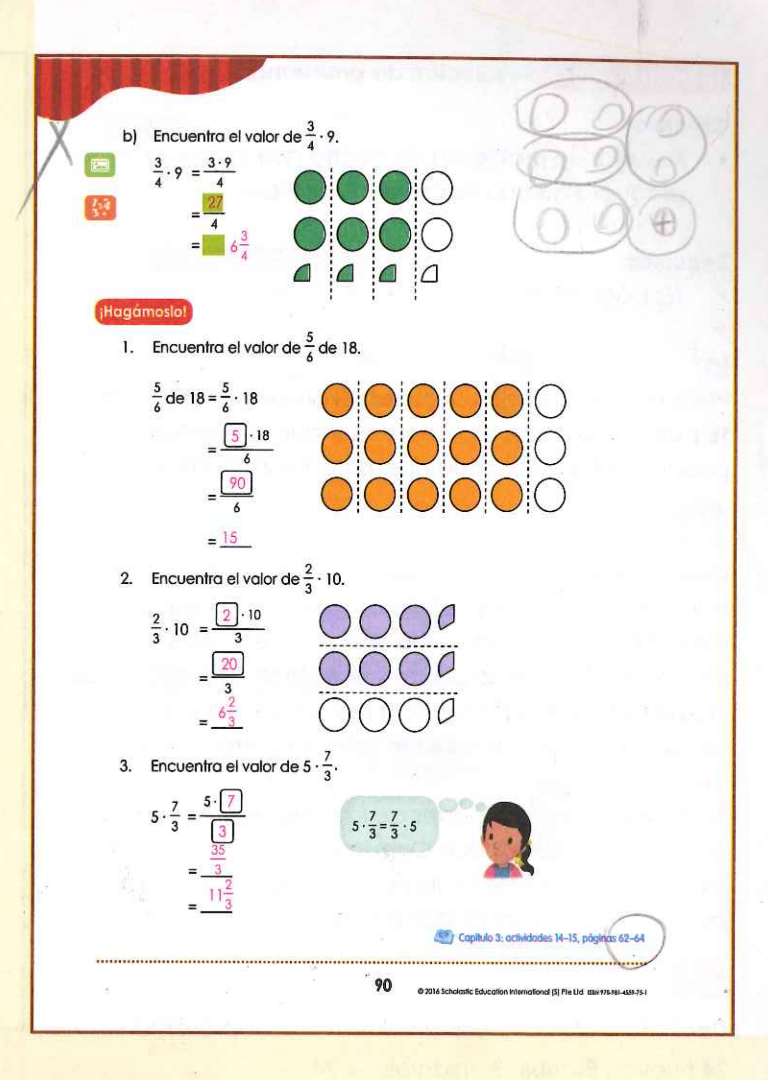
Escribir: $\frac{3}{4} \cdot 9$ **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer primero?* (Multiplicar el numerador, 3, por 9.)

Escribir "$= \frac{3 \cdot 9}{4}$" al lado de "$\frac{3}{4} \cdot 9$". Obtener la respuesta de los estudiantes y escribir "$= \frac{27}{4}$" en la siguiente línea del desarrollo. Pedir a un estudiante que muestre en la pizarra cómo expresar $\frac{27}{4}$ en su forma simplificada.

$$\left(\frac{27}{4} = \frac{24}{4} + \frac{3}{4} = 6 + \frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}\right)$$

Escribir "$= 6\frac{3}{4}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Decir: *Por lo tanto, $\frac{3}{4} \cdot 9$ es $6\frac{3}{4}$.*



b) Encuentra el valor de $\frac{3}{4} \cdot 9$.

$\frac{3}{4} \cdot 9 = \frac{3 \cdot 9}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el valor de $\frac{5}{6}$ de 18.

$\frac{5}{6}$ de $18 = \frac{5}{6} \cdot 18 = \frac{5 \cdot 18}{6} = \frac{90}{6} = 15$

2. Encuentra el valor de $\frac{2}{3} \cdot 10$.

$\frac{2}{3} \cdot 10 = \frac{2 \cdot 10}{3} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$

3. Encuentra el valor de $5 \cdot \frac{7}{3}$.

$5 \cdot \frac{7}{3} = \frac{5 \cdot 7}{3} = \frac{35}{3} = 11\frac{2}{3}$

Capítulo 3: actividades 14–15, páginas 62–64

90 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar una fracción propia y un entero con la ayuda de representaciones gráficas. Se espera que los estudiantes observen que "$\frac{5}{6}$ de 18" es igual a "$\frac{5}{6} \cdot 18$".

El ejercicio 2 ayuda a aprender a multiplicar una fracción propia y un entero con la ayuda de representaciones gráficas. Se espera que los estudiantes observen que la respuesta a este ejercicio es un número mixto, al contrario del ejercicio 1, en que la respuesta es un entero.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a multiplicar un número entero y una fracción impropia. Se guía a los estudiantes para que comprendan que "$5 \cdot \frac{7}{3}$" es igual a "$\frac{7}{3} \cdot 5$". En este ejercicio, se espera que los estudiantes hagan la multiplicación sin la ayuda de una representación gráfica.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividades 14–15 (GP págs. 127–128).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero

Recursos:

- TE: págs. 91–92
- CP: pág. 65

(a)

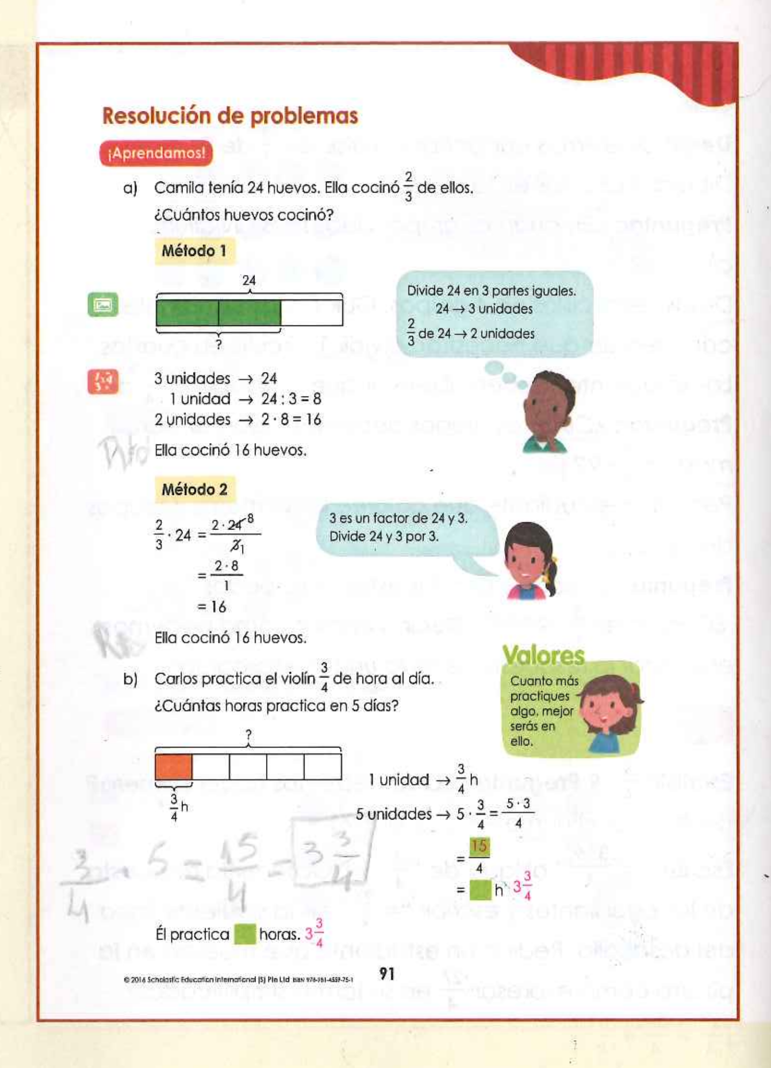
Pedir a los estudiantes que lean el problema en (a) del TE pág. 91. Guiarlos a comprender que el problema puede resolverse usando dos métodos diferentes.



Decir: *Con el Método 1, dibujamos un modelo de barras para ayudarnos. Como el denominador de la fracción involucrada es 3, dividimos la barra en tres partes iguales.*
Dibujar una barra en la pizarra y dividirla en 3 partes iguales.
Preguntar: *¿Qué representa la barra?* (24 huevos)
Dibujar un paréntesis de llave sobre la barra y escribir "24".
Preguntar: *¿Cuántas partes de la barra representan la cantidad de huevos que Camila cocinó?* (2)
Dibujar un paréntesis de llave debajo de las partes y escribir "?". Colorea las dos partes.



Decir: *3 partes de la barra o 3 unidades representan 24 huevos.* **Escribir:** 3 unidades → 24
Explicar que como sabemos que Camila cocinó $\frac{2}{3}$ de los huevos, 2 de 3 unidades representan la cantidad de huevos que Camila cocinó.
Preguntar: *¿Cómo encontramos la cantidad de huevos que Camila cocinó?* (Encontrando la cantidad de huevos que representan 1 unidad, luego, encontrando la cantidad de huevos que representa 2 unidades)
Escribir: 1 unidad → ?
Obtener el desarrollo y la respuesta de los estudiantes. ($24 : 3 = 8$)
Escribir: 2 unidades → ?
Obtener el desarrollo y la respuesta de los estudiantes. ($2 \cdot 8 = 16$)
Decir: *Camila cocinó 16 huevos. Ahora observen el Método 2. Camila cocinó $\frac{2}{3}$ de 24 huevos entonces multiplicamos la fracción $\frac{2}{3}$ por el número 24.*
Explicar que $\frac{2}{3}$ de 24 es igual a $\frac{2}{3} \cdot 24$.
Escribir: $\frac{2}{3} \cdot 24$ **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer primero?* (Multiplicar el numerador, 2, por 24)
Escribir "$= \frac{2 \cdot 24}{3}$" al lado de "$\frac{2}{3} \cdot 24$".
Guiar a los estudiantes para que comprendan que como 3 es un factor de 24 y de 3, pueden dividir ambos 24 y 3 antes de proceder con la multiplicación. Esto se conoce como el método de cancelación.



Resolución de problemas

¡Aprendamos!

a) Camila tenía 24 huevos. Ella cocinó $\frac{2}{3}$ de ellos.
¿Cuántos huevos cocinó?

Método 1

3 unidades → 24
1 unidad → $24 : 3 = 8$
2 unidades → $2 \cdot 8 = 16$

Ella cocinó 16 huevos.

Método 2

$\frac{2}{3} \cdot 24 = \frac{2 \cdot \cancel{24}^{8}}{\cancel{3}_{1}}$
$= \frac{2 \cdot 8}{1}$
$= 16$

Ella cocinó 16 huevos.

b) Carlos practica el violín $\frac{3}{4}$ de hora al día.
¿Cuántas horas practica en 5 días?

1 unidad → $\frac{3}{4}$ h
5 unidades → $5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{4}$
$= \frac{15}{4}$
$= \square$ h $3\frac{3}{4}$

Él practica $\square$ horas. $3\frac{3}{4}$

91

Preguntar: *¿Cuánto es 24 dividido por 3?* (8) *¿Cuánto es 3 dividido por 3?* (1)
Escribir "$= \frac{2 \cdot \cancel{24}^{8}}{\cancel{3}_{1}}$" y "$= \frac{2 \cdot 8}{1}$" en las siguientes dos líneas del desarrollo.
Preguntar: *¿Cuánto es 2 multiplicado por 8?* (16)
Escribir "= 16" en la siguiente línea del desarrollo.
Decir: *Camila cocinó 16 huevos.*

(b)

Pedir a los estudiantes que lean el problema en (b) del TE pág. 91.
Dibujar una barra en la pizarra y escribir "$\frac{3}{4}$ h".
Preguntar: *¿Qué representa la barra?* (Cantidad de horas que Carlos practica el violín al día)
Decir: *Queremos encontrar la cantidad de horas que Carlos practica en 5 días.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades de $\frac{3}{4}$ de hora necesitamos en total?* (5)
Sumar 4 unidades más a la barra en la pizarra.
Dibujar un paréntesis de llave sobre las 5 unidades y escribir "?"
Escribir: 1 unidad → ?
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{3}{4}$h)

(Continúa en la próxima página)

Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar la cantidad total de horas que Carlos practica el violín?* (Multiplicar la cantidad de horas representadas por 1 unidad por 5) **Escribir:** 5 unidades → $5 \cdot \frac{3}{4}$

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo en la pizarra.

$$\left(5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}\text{h}\right)$$

Decir: *Carlos practica tocando el violín 3 y $\frac{3}{4}$ de hora.*

Valores

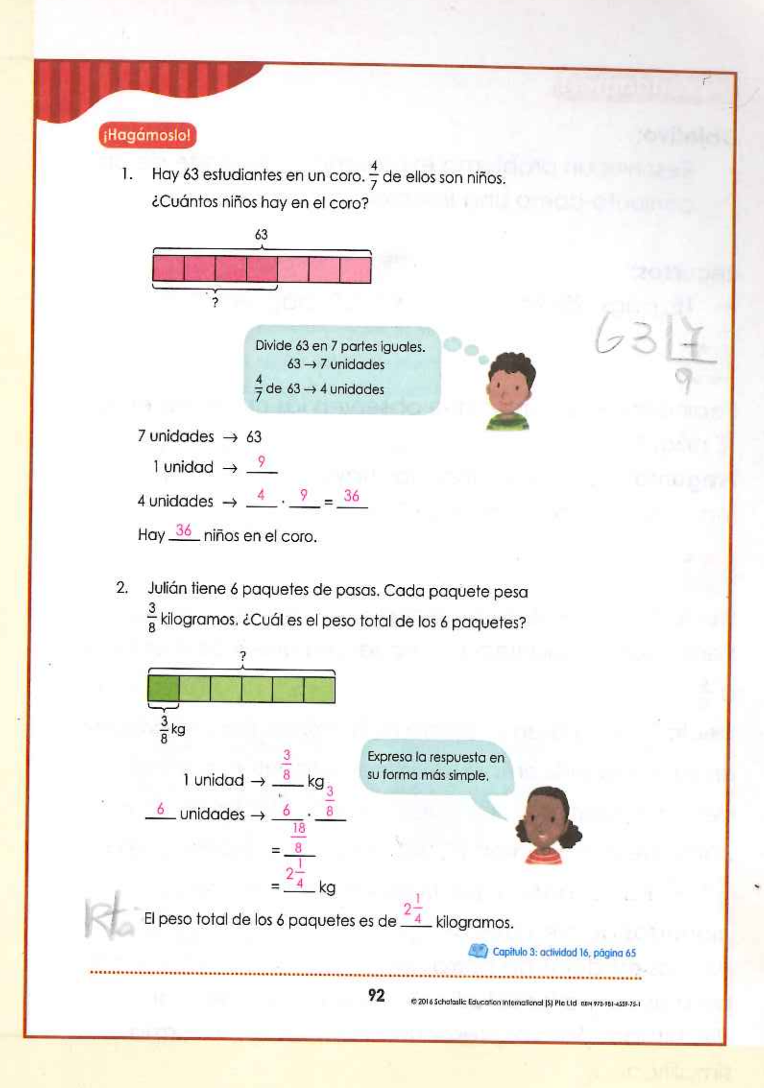
Preguntar: *¿Que habilidades pueden practicar?* (Tocar el piano, natación, hacer cálculos matemáticos, etc.)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero. Se dibuja un modelo de barras para proporcionar una representación gráfica del problema. Se entrega orientación para resolver el problema usando el "Método 1" enseñado en el TE pág. 91.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero. Se dibuja un modelo de barras para proporcionar una representación gráfica del problema. Se entrega orientación para resolver el problema. Se recuerda a los estudiantes mediante el globo de pensamiento que deben expresar la respuesta en su forma simplificada.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 16 (GP pág. 128).


¡Hagámoslo!

1. Hay 63 estudiantes en un coro. $\frac{4}{7}$ de ellos son niños. ¿Cuántos niños hay en el coro?

7 unidades → 63

1 unidad → 9

4 unidades → 4 · 9 = 36

Hay 36 niños en el coro.

2. Julián tiene 6 paquetes de pasas. Cada paquete pesa $\frac{3}{8}$ kilogramos. ¿Cuál es el peso total de los 6 paquetes?

1 unidad → $\frac{3}{8}$ kg

6 unidades → $6 \cdot \frac{3}{8}$
$= \frac{18}{8}$
$= 2\frac{1}{4}$ kg

Rta El peso total de los 6 paquetes es de $2\frac{1}{4}$ kilogramos.

Capítulo 3: actividad 16, página 65

92 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos!

Objetivo:

- Resolver un problema expresando una parte de un conjunto como una fracción

Recursos:

- TE: págs. 93–94
- CP: pág. 66



Pedir a los estudiantes que observen las monedas en el TE pág. 93.
Preguntar: *¿Cuántas monedas hay?* (8) *¿Cuántas monedas son de cien pesos?* (6)

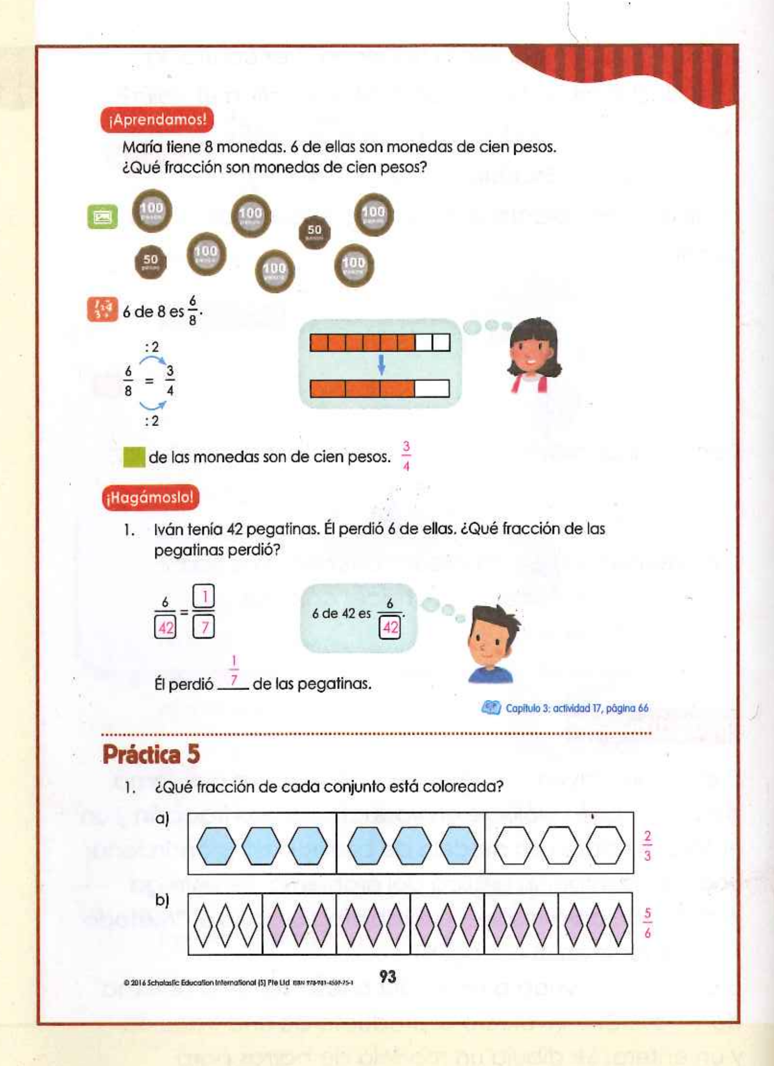


Decir: *Entonces, 6 de 8 monedas son de cien pesos.*
Pedir a los estudiantes que recuerden que 6 de 8 es igual a $\frac{6}{8}$.
Decir: *$\frac{6}{8}$ no está en su forma más simple. Para expresarla en su forma más simple, dividimos el numerador y el denominador por 2, ya que 2 es un factor tanto de 6 como de 8.* **Preguntar:** *¿Cuál es la forma más simple de $\frac{6}{8}$?* ($\frac{3}{4}$) *Por lo tanto, ¿qué fracción de las monedas son monedas de cien pesos?* ($\frac{3}{4}$)
Usar los modelos de barras en el globo de pensamiento para ayudar a los estudiantes que todavía tengan dificultades para expresar una fracción en su forma simplificada.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema expresando una parte de un conjunto como una fracción.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 17 (GP pág. 129).



¡Aprendamos!

María tiene 8 monedas. 6 de ellas son monedas de cien pesos.
¿Qué fracción son monedas de cien pesos?

6 de 8 es $\frac{6}{8}$.

$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (: 2)

de las monedas son de cien pesos. $\frac{3}{4}$

¡Hagámoslo!

1. Iván tenía 42 pegatinas. Él perdió 6 de ellas. ¿Qué fracción de las pegatinas perdió?

$\frac{6}{42} = \frac{1}{7}$

6 de 42 es $\frac{6}{42}$.

Él perdió $\frac{1}{7}$ de las pegatinas.

Capítulo 3: actividad 17, página 66

Práctica 5

1. ¿Qué fracción de cada conjunto está coloreada?
   a) $\frac{2}{3}$
   b) $\frac{5}{6}$

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

93

Práctica 5

El ejercicio 1 ayuda a aprender a comprender una fracción de un conjunto de objetos. Se espera que los estudiantes vean que en este ejercicio, los objetos se han colocado en grupos iguales.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a multiplicar una fracción y un entero para encontrar el valor de una fracción de un conjunto.
Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes vean que "a de b" es igual a "a · b".
Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes multipliquen una fracción propia y un entero.
Los ejercicios 2(e) y 2(f) requieren que los estudiantes multipliquen una fracción impropia y un entero.
Los ejercicios 3, 4 y 6 ayudan a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero.
El ejercicio 5 requiere que los estudiantes resuelvan un problema expresando una parte de un conjunto como una fracción.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 466.

Lección 6: Conversión de medidas

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! **Unidades de medida**

Objetivo:

- Recordar las unidades de medida de longitud, peso, volumen de líquidos y tiempo

Materiales:

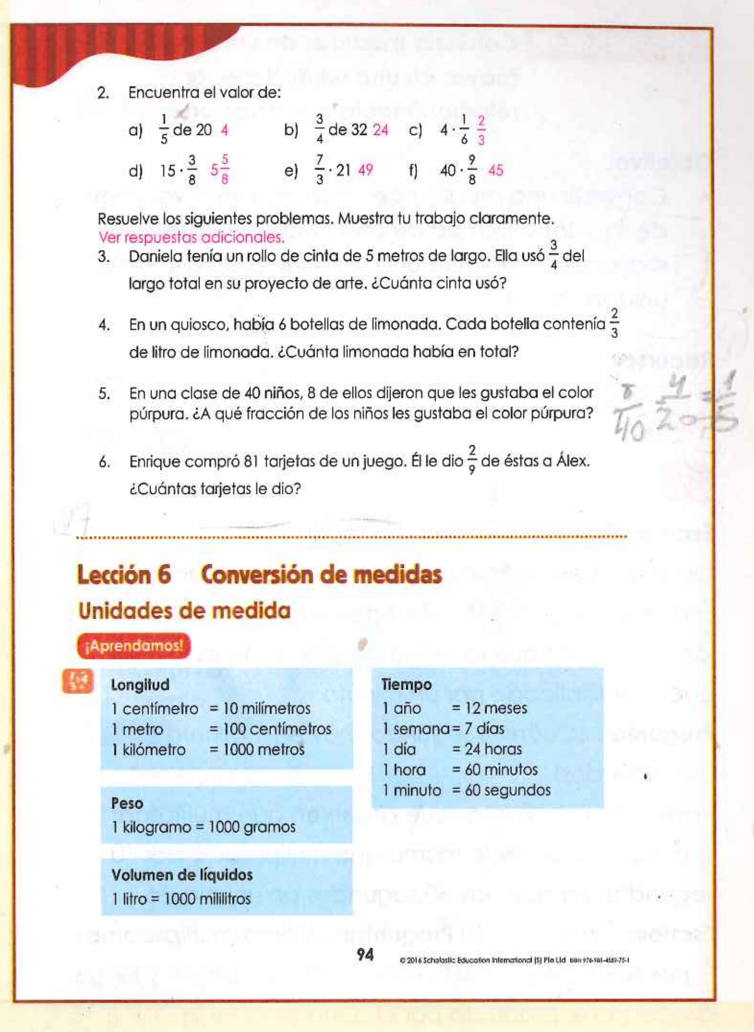
- 1 copia del Unidades de medida (BR3.6) por estudiante

Recurso:

- TE: pág. 94



Mostrar las unidades de medida de longitud en el TE pág. 94. Repasar las unidades de medida de longitud con los estudiantes.
Preguntar: *¿Qué unidad de medida de longitud es mayor, milímetro o centímetro?* (Centímetro) *¿Cuántos milímetros hay en 1 centímetro?* (10 milímetros) *¿Cuántos centímetros hay en 1 metro?* (100 centímetros) *¿Cuántos metros hay en 1 kilómetro?* (1000 metros) *¿Cuál de estas unidades de medida de longitud es menor?* (Milímetro) *¿Cuál de estas unidades de medida de longitud es la mayor?* (Kilómetro)



2. Encuentra el valor de:

a) $\frac{1}{5}$ de 20 4 b) $\frac{3}{4}$ de 32 24 c) $4 \cdot \frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$

d) $15 \cdot \frac{3}{8}$ $5\frac{5}{8}$ e) $\frac{7}{3} \cdot 21$ 49 f) $40 \cdot \frac{9}{8}$ 45

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

3. Daniela tenía un rollo de cinta de 5 metros de largo. Ella usó $\frac{3}{4}$ del largo total en su proyecto de arte. ¿Cuánta cinta usó?

4. En un quiosco, había 6 botellas de limonada. Cada botella contenía $\frac{2}{3}$ de litro de limonada. ¿Cuánta limonada había en total?

5. En una clase de 40 niños, 8 de ellos dijeron que les gustaba el color púrpura. ¿A qué fracción de los niños les gustaba el color púrpura?

6. Enrique compró 81 tarjetas de un juego. Él le dio $\frac{2}{9}$ de éstas a Álex. ¿Cuántas tarjetas le dio?

Lección 6 Conversión de medidas

Unidades de medida

¡Aprendamos!

Longitud
1 centímetro = 10 milímetros
1 metro = 100 centímetros
1 kilómetro = 1000 metros

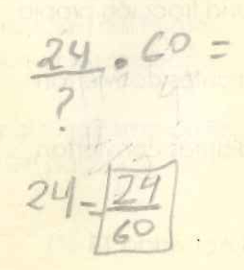
Peso
1 kilogramo = 1000 gramos

Volumen de líquidos
1 litro = 1000 mililitros

Tiempo
1 año = 12 meses
1 semana = 7 días
1 día = 24 horas
1 hora = 60 minutos
1 minuto = 60 segundos

94 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Guiar a los estudiantes a observar que como las unidades de medida aumentan, el número del lado derecho es igual a 10 veces el número anterior.
Repartir una copia del Unidades de medida (BR3.6) a cada estudiante y pedirles que llenen los espacios en blanco. Pedir a los estudiantes que comprueben sus respuestas con las casillas azules en el TE pág. 94.
Repasar las respuestas con los estudiantes. Lograr que los estudiantes aprendan de memoria la cantidad de una unidad de medida menor que conforme una unidad de medida mayor.



 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Convertir medidas de una unidad mayor en una unidad menor relacionándola con fracciones

Objetivo:

- Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia en una unidad menor

Recursos:

- TE: pág. 95
- CP: pág. 67

Escribir: Expresar $\frac{1}{2}$ minuto en segundos.

Guiar a los estudiantes para que comprendan que $\frac{1}{2}$ minuto es igual a la mitad de un minuto. Recordar a los estudiantes que la mitad de un minuto es lo mismo que $\frac{1}{2}$ multiplicado por un minuto.

Preguntar: *¿Cuántos segundos hay en 1 minuto?* (60 segundos)

Pedir a los estudiantes que observen que multiplicar $\frac{1}{2}$ por un minuto es lo mismo que muliplicar $\frac{1}{2}$ por 60 segundos, ya que hay 60 segundos en un minuto.

Escribir: $\frac{1}{2}$ min = $\frac{1}{2} \cdot 60$ **Preguntar:** *¿Cómo multiplicamos $\frac{1}{2}$ por 60?* (Multiplicando el numerador 1 por 60 y luego, dividiendo el producto por el denominador 2)

Escribir "= $\frac{1 \cdot 60}{2}$" en la siguiente línea del desarrollo.

Indicar a los estudiantes que en esta multiplicación, pueden usar el método de cancelación como se muestra en el TE pág. 95 dado que 2 es un factor de 60 y de 2.

Mostrar a los estudiantes la cancelación en la pizarra.

Escribir "= 30 s" en la siguiente línea del desarrollo.

Guiar a los estudiantes para que comprendan que hay 30 segundos en $\frac{1}{2}$ minuto.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a convertir una medida de una unidad mayor que involucre una fracción propia en una unidad menor.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes conviertan una medida de volumen de líquidos.

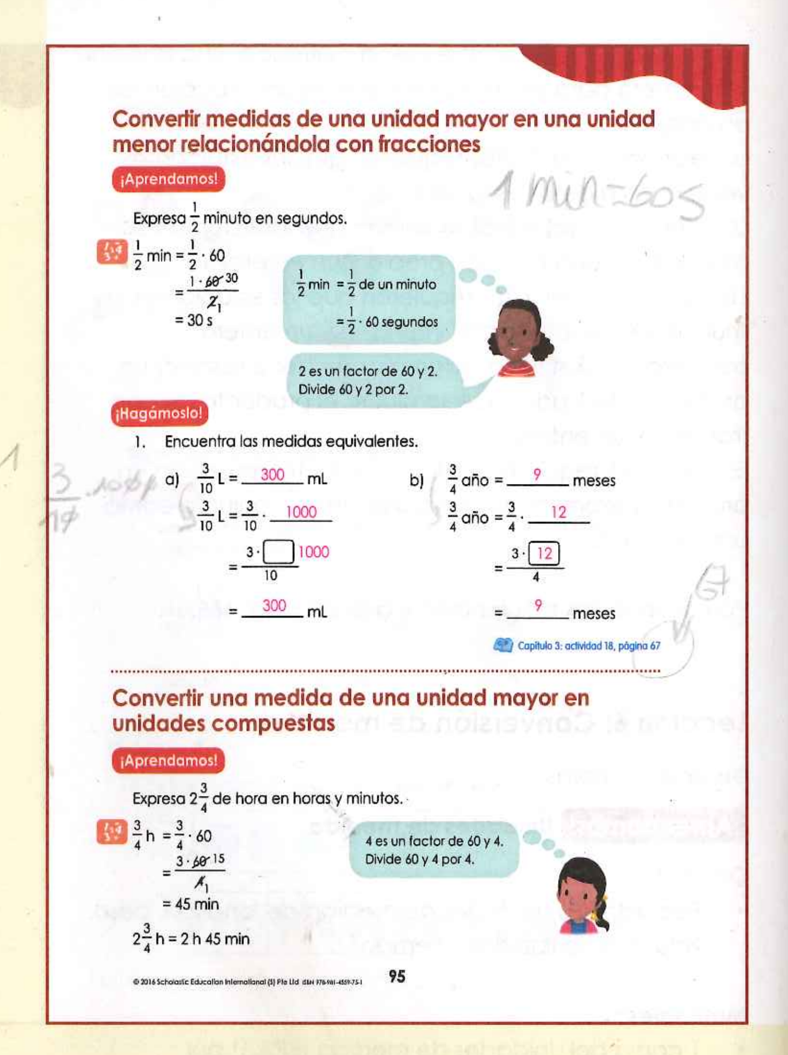
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes conviertan una medida de tiempo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 18 (GP pág. 129).

¡Aprendamos! Convertir una medida de una unidad mayor en unidades compuestas

Objetivo:

- Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas



Convertir medidas de una unidad mayor en una unidad menor relacionándola con fracciones

¡Aprendamos!

Expresa $\frac{1}{2}$ minuto en segundos.

$\frac{1}{2}$ min = $\frac{1}{2} \cdot 60$

$= \frac{1 \cdot \cancel{60}^{30}}{\cancel{2}_1}$

= 30 s

¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $\frac{3}{10}$ L = 300 mL

$\frac{3}{10}$ L = $\frac{3}{10} \cdot$ 1000

= $\frac{3 \cdot \boxed{1000}}{10}$

= 300 mL

b) $\frac{3}{4}$ año = 9 meses

$\frac{3}{4}$ año = $\frac{3}{4} \cdot$ 12

= $\frac{3 \cdot \boxed{12}}{4}$

= 9 meses

Capítulo 3: actividad 18, página 67

Convertir una medida de una unidad mayor en unidades compuestas

¡Aprendamos!

Expresa $2\frac{3}{4}$ de hora en horas y minutos.

$\frac{3}{4}$ h = $\frac{3}{4} \cdot 60$

$= \frac{3 \cdot \cancel{60}^{15}}{\cancel{4}_1}$

= 45 min

$2\frac{3}{4}$ h = 2 h 45 min

95

Recursos:

- TE: págs. 95–96
- CP: pág. 68

Escribir: Expresar $2\frac{3}{4}$ horas en horas y minutos.

Recordar con los estudiantes si es necesario, qué son las unidades compuestas.

Escribir: $2\frac{3}{4}$ h = 2 h _____ min **Decir:** *Necesitamos convertir $\frac{3}{4}$ de hora en minutos.* **Preguntar:** *¿Cuántos minutos hay en 1 hora?* (60 minutos) *¿Cómo convertimos $\frac{3}{4}$ de hora en minutos?* (Multiplicando $\frac{3}{4}$ por 60)

Escribir: $\frac{3}{4}$ h = $\frac{3}{4} \cdot 60$

$= \frac{3 \cdot 60}{4}$

Guiar a los estudiantes a través de la multiplicación de $\frac{3}{4}$ y 60. Destacar que como 4 es un factor de 60 y de 4, ellos también pueden usar el método de cancelación en esta multiplicación. Mostrar a los estudiantes la cancelación de 60 y 4 en la pizarra como se muestra en el TE pág. 95.

Preguntar: *¿Entonces, cuántos minutos hay en $\frac{3}{4}$ de hora?* (45 minutos)

Escribir "= 45 min" en la siguiente línea del desarrollo.

Llenar el espacio en blanco de "$2\frac{3}{4}$ = 2 h _____ min" con "45".

Decir: *Entonces 2 horas $\frac{3}{4}$ son 2 horas con 45 minutos expresado en horas y minutos.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a convertir una medida de una unidad mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes conviertan una medida de tiempo.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes conviertan una medida de volumen de líquidos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 19 (GP pág. 130).

¡Aprendamos! Convertir una medida desde una unidad mayor a una unidad menor relacionándola con número mixto

Objetivo:

- Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en una unidad menor

Recursos:

- TE: pág. 96
- CP: págs. 69–70

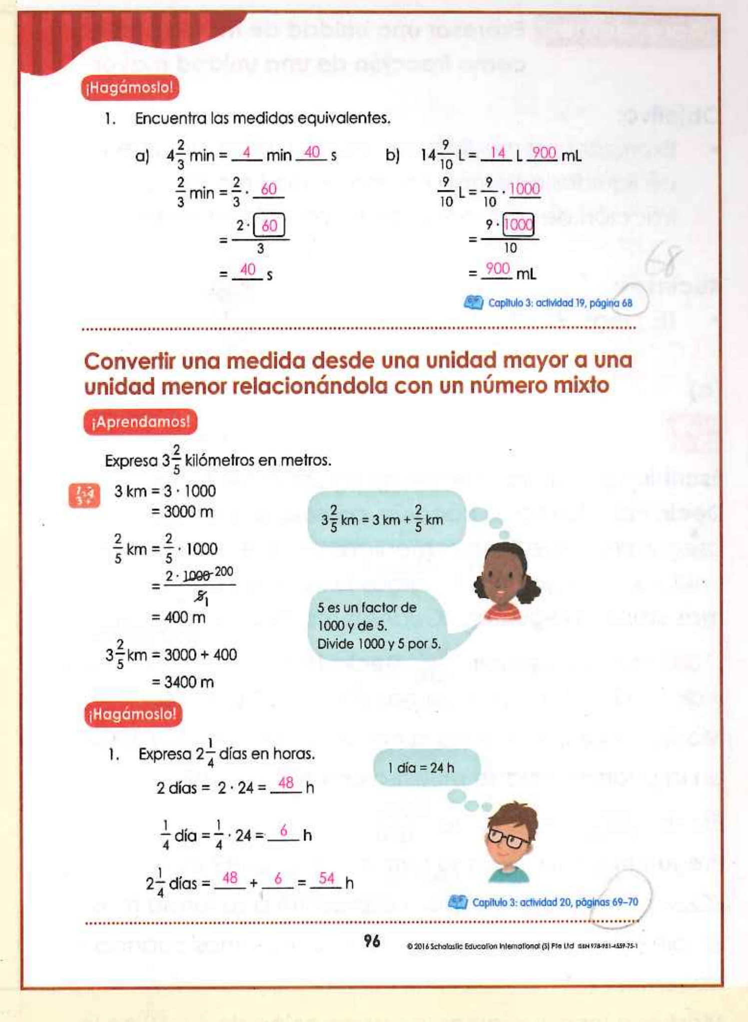
Escribir: Expresar $3\frac{2}{5}$ kilómetros en metros.



Lograr que los estudiantes vean que 3 kilómetros $\frac{2}{5}$ se compone de 3 kilómetros y $\frac{2}{5}$ de kilómetro.
Decir: *Convertimos los enteros y fracción del número mixto separadamente. Luego, sumamos los resultados para obtener la respuesta final.* **Preguntar:** *¿Cuántos metros hay en 1 kilómetro?* (1000 metros)
¿Qué debemos hacer para averiguar cuántos metros hay en 3 kilómetros? (Multiplicar 3 por 1000)
Escribir: 3 km = 3 · 1000 **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos 3 por 1000?* (3000) *¿Entonces, cuántos metros hay en 3 kilómetros?* (3000 metros)
Escribir "= 3000 m" en la siguiente línea del desarrollo.
Decir: *Ahora procedemos a convertir $\frac{2}{5}$ de kilómetro en metros.* **Preguntar:** *¿Cómo convertimos $\frac{2}{5}$ de kilómetro en metros?* (Multiplicando $\frac{2}{5}$ por 1000)

Escribir: $\frac{2}{5}$ km $= \frac{2}{5} \cdot 1000$
$= \frac{2 \cdot 1000}{5}$

Indicar a los estudiantes que como 5 es un factor de 1000 y de 5, podemos usar el método de cancelación. Mostrar a los estudiantes la cancelación de 1000 y de 5 en la pizarra como se muestra en el TE pág. 96.
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando multiplicamos $\frac{2}{5}$ por 1000?* (400) *¿Entonces cuántos metros hay en $\frac{2}{5}$ de kilómetro?* (400 metros)
Escribir "= 400 m" en la siguiente línea del desarrollo.



¡Hagámoslo!

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $4\frac{2}{3}$ min = 4 min 40 s
$\frac{2}{3}$ min $= \frac{2}{3} \cdot 60$
$= \frac{2 \cdot 60}{3}$
= 40 s

b) $14\frac{9}{10}$ L = 14 L 900 mL
$\frac{9}{10}$ L $= \frac{9}{10} \cdot 1000$
$= \frac{9 \cdot 1000}{10}$
= 900 mL

Capítulo 3: actividad 19, página 68

Convertir una medida desde una unidad mayor a una unidad menor relacionándola con un número mixto

¡Aprendamos!

Expresa $3\frac{2}{5}$ kilómetros en metros.

3 km = 3 · 1000
= 3000 m

$\frac{2}{5}$ km $= \frac{2}{5} \cdot 1000$
$= \frac{2 \cdot 1000^{200}}{5_1}$
= 400 m

$3\frac{2}{5}$ km = 3000 + 400
= 3400 m

¡Hagámoslo!

1. Expresa $2\frac{1}{4}$ días en horas.
2 días = 2 · 24 = 48 h
$\frac{1}{4}$ día $= \frac{1}{4} \cdot 24 =$ 6 h
$2\frac{1}{4}$ días = 48 + 6 = 54 h

Capítulo 3: actividad 20, páginas 69–70

96 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Escribir: $3\frac{2}{5}$ km = 3 km + $\frac{2}{5}$ km
= 3000 m + 400 m
Preguntar: *¿Cuál es el total de 3000 y 400?* (3400) *¿Cuánto son 3 kilómetros $\frac{2}{5}$ expresados en metros?* (3400 metros)
Escribir "= 3400 m" en la siguiente línea del desarrollo.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a convertir una medida de tiempo de una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor. Se requiere que los estudiantes hagan la conversión del entero y de la fracción del número mixto separadamente, antes de sumar los resultados para obtener la respuesta final.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 20 (GP págs. 130–131).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar una unidad de medida menor como fracción de una unidad mayor

Objetivo:

- Expresar una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo en una unidad menor como fracción de una medida de una unidad mayor

Recursos:

- TE: págs. 97–98
- CP: pág. 71

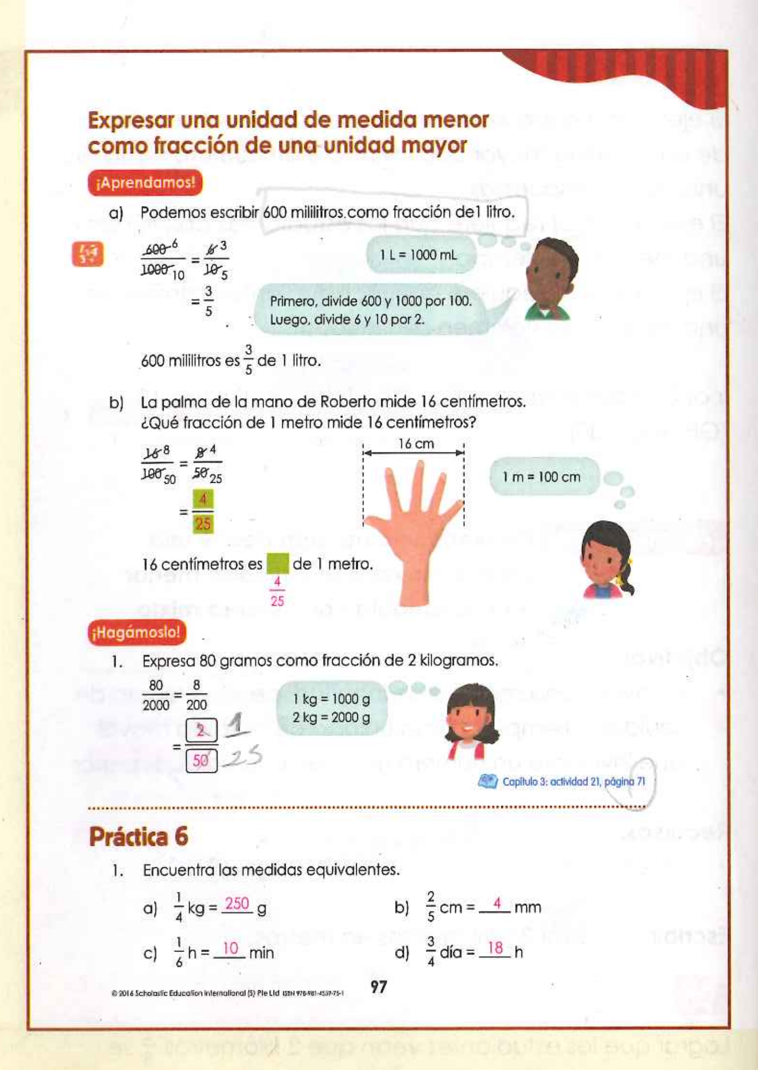
(a)



Escribir: 600 mililitros como una fracción de 1 litro.
Decir: *Para formar la fracción, primero debemos asegurarnos que ambas medidas estén en las mismas unidades. Luego, simplificamos la fracción a su forma más simple.* **Preguntar:** *¿Cuántos mililitros hay en 1 litro?* (1000 mililitros) **Escribir:** $\frac{600}{1000}$ **Decir:** *100 es un factor de 600 y de 1000. Entonces dividimos 600 y 1000 por 100.*
Mostrar a los estudiantes la cancelación de 600 y 1000 en la pizarra como se muestra en el TE pág. 97.
Escribir "$= \frac{6}{10}$" al lado de "$\frac{600}{1000}$".
Preguntar: *¿Está $\frac{6}{10}$ en su forma más simple?* (No) *¿Qué podemos hacer para expresarlo a su forma más simple?* (Dividir 6 y 10 por 2) *¿Qué obtenemos cuando lo hacemos?* ($\frac{3}{5}$)
Mostrar a los estudiantes la cancelación de 6 y 10 en la pizarra como se muestra en el TE pág. 97.
Escribir "$= \frac{3}{5}$" en la siguiente línea del desarrollo. Guiar a que los estudiantes comprendan que 600 mililitros son $\frac{3}{5}$ de 1 litro.

(b)

Escribir: Expresar 16 centímetros como una fracción de 1 metro. **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer primero para formar la fracción?* (Expresar ambas medidas en las mismas unidades) *¿Cuántos centímetros tiene 1 metro?* (100)
Pedir a un estudiante que forme la fracción en la pizarra. ($\frac{16}{100}$)
Decir: *2 es un factor de 16 y de 100. Por lo tanto, dividimos 16 y 100 por 2.*
Pedir a un estudiante que muestre la cancelación de 16 y 100 y la fracción resultante. ($\frac{\cancel{16}^{8}}{\cancel{100}_{50}} = \frac{8}{50}$)
Preguntar: *¿Está $\frac{8}{50}$ en su forma más simple?* (No) *¿Qué podemos hacer para expresarlo en su forma más simple?* (Dividir 8 y 50 por 2 nuevamente)
Pedir a un estudiante que muestre la cancelación de 8 y 50 y la fracción resultante. ($\frac{\cancel{8}^{4}}{\cancel{50}_{25}} = \frac{4}{25}$)
Decir: *Entonces, 16 centímetros es $\frac{4}{25}$ de 1 metro.*



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar una medida de peso de una unidad menor como una fracción de una medida de peso de una unidad mayor.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 21 (GP pág. 132).

Práctica 6

El ejercicio 1 ayuda a aprender a convertir una medida de longitud, peso o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia en una unidad menor.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a convertir una medida de longitud, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en una unidad menor.

Los ejercicios 4–7 ayudan a aprender a expresar una medida de tiempo, peso o longitud en una unidad menor como fracción de una medida en una unidad mayor.

Lección 7: Resolución de problemas

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! Problemas

Objetivos:

- Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones
- Encontrar el "todo" dado el valor de una fracción de éste
- Encontrar el valor de una fracción de un conjunto

Recurso:

- TE: págs. 98–99

Procedimiento sugerido

Escribir el problema del TE pág. 98 en la pizarra.

1. **Comprendo** el problema.
   Formular las preguntas del libro de texto.
2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos dibujar un modelo de barras para ayudarnos a resolver el problema.*

2. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $2\frac{1}{3}$ h = 2 h 20 min b) $7\frac{1}{2}$ km = 7 km 500 m

c) $5\frac{3}{10}$ L = 5 L 300 mL d) $6\frac{1}{4}$ años = 6 años 3 meses

3. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $2\frac{1}{2}$ m = 250 cm b) $1\frac{9}{10}$ kg = 1900 g

c) $3\frac{1}{2}$ días = 84 h d) $2\frac{3}{4}$ años = 33 meses

e) $1\frac{3}{10}$ L = 1300 mL f) $2\frac{1}{10}$ km = 2100 m

4. Expresa 45 segundos como fracción de 1 minuto. $\frac{3}{4}$

5. Expresa 60 gramos como fracción de 1 kilogramo. $\frac{3}{50}$

6. Expresa 90 centímetros como fracción de 3 metros. $\frac{3}{10}$

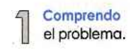
7. Expresa 50 minutos como fracción de 2 horas. $\frac{5}{12}$

Lección 7 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

Javier gastó $\frac{2}{5}$ de su dinero en una botella de agua. La botella le costó $2000. ¿Cuánto dinero tenía Javier al comienzo?



1 **Comprendo** el problema.

¿Cuánto le costó la botella de agua?
¿Qué fracción del dinero se gastó Javier en la botella de agua?
¿Qué necesito encontrar?



2 **Planeo** qué hacer.

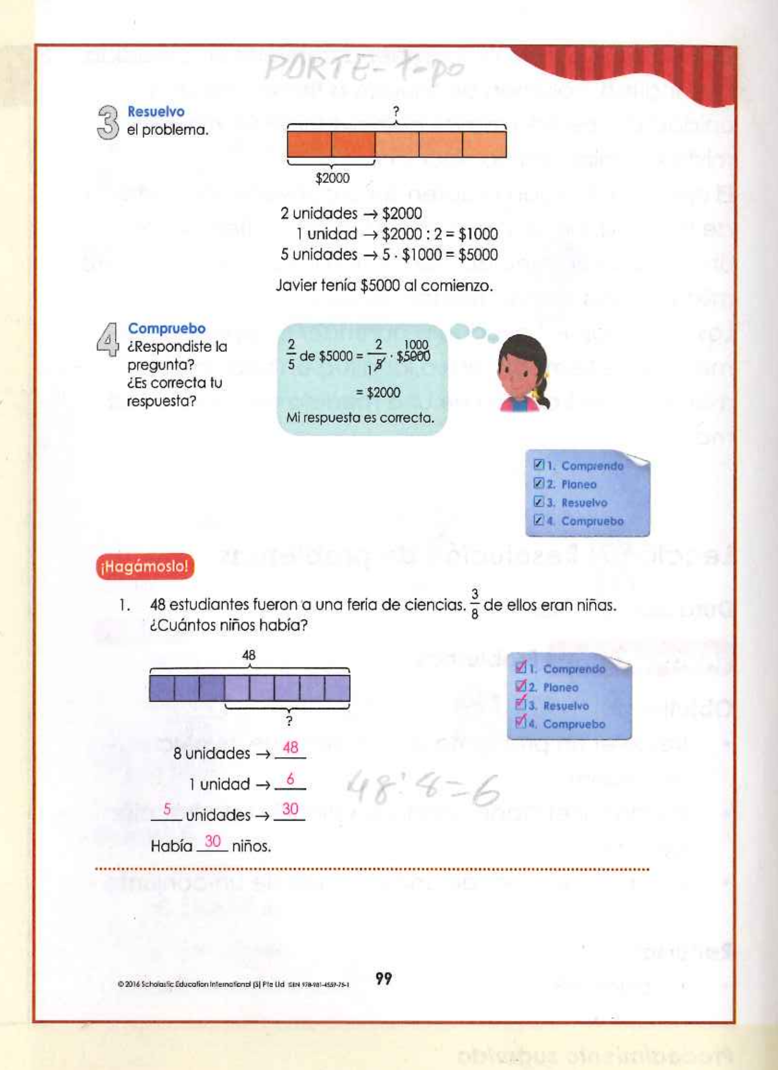
Yo puedo dibujar un **modelo de barras** para ayudarme a resolver el problema.



98 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

3. **Resuelvo** el problema.
Dibujar un modelo de barras "parte-todo" con 5 unidades iguales.
Decir: *Dado que el denominador de la fracción es 5, dividimos la barra en 5 unidades iguales.*
Destacar que cada unidad en el modelo de barras representa $\frac{1}{5}$ del dinero de Javier.
Preguntar: *¿Qué fracción de su dinero gastó Javier en la botella de agua?* ($\frac{2}{5}$) *Como cada unidad representa $\frac{1}{5}$ del dinero de Javier, ¿cuántas unidades representan los $\frac{2}{5}$ de su dinero?* (2 unidades) *¿Cuánto le costó la botella de agua?* ($2000)
Dibujar un paréntesis de llave sobre las primeras dos unidades y escribir "$2000".
Decir: *Por lo tanto, 2 unidades representan $2000.*
Escribir: 2 unidades → $2000 **Decir:** *Queremos saber cuánto dinero tenía Javier al principio.*
Dibujar un paréntesis de llave sobre las 5 unidades y escribir "?" para marcar el valor desconocido que los estudiantes necesitan encontrar.
Preguntar: *Como 2 unidades representan $2000, ¿qué debemos hacer para encontrar el valor de cada unidad?* (Dividir $2000 por 2)
Escribir: 1 unidad → $2000 : 2 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($1000)
Preguntar: *¿Cuántas unidades representa la cantidad de dinero que Javier tenía al principio?* (5)
Escribir: 5 unidades → 5 · $1000 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($5000)
Escribir: Javier tenía $5000 al principio.

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo comprueban que su respuesta es correcta?* (Multiplicando la cantidad de dinero que Javier tenía al principio por $\frac{2}{5}$ para ver si la respuesta es $2000) **Escribir:** $\frac{2}{5}$ · $5000 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($2000)
Decir: *Cuando multiplicamos $5000 por $\frac{2}{5}$, obtenemos $2000. Esto es igual al costo de la botella de agua en la pregunta.* **Preguntar:** *¿Es $5000 la respuesta correcta?* (Sí)



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones, encontrando el valor de la fracción de un conjunto. Se espera que los estudiantes observen que los niños conforman $\frac{5}{8}$ de los estudiantes que fueron a la feria de ciencias.

Repasar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las respectivas casillas a medida que vayan completando cada paso.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Problemas

Objetivos:

- Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones
- Expresar una parte de un conjunto como una fracción

Recurso:

- TE: pág. 100

Procedimiento sugerido

Pedir a un estudiante que lea el problema en el TE pág. 100 a la clase. Reiterar que hay dos métodos que pueden usar para resolver problemas como éste.

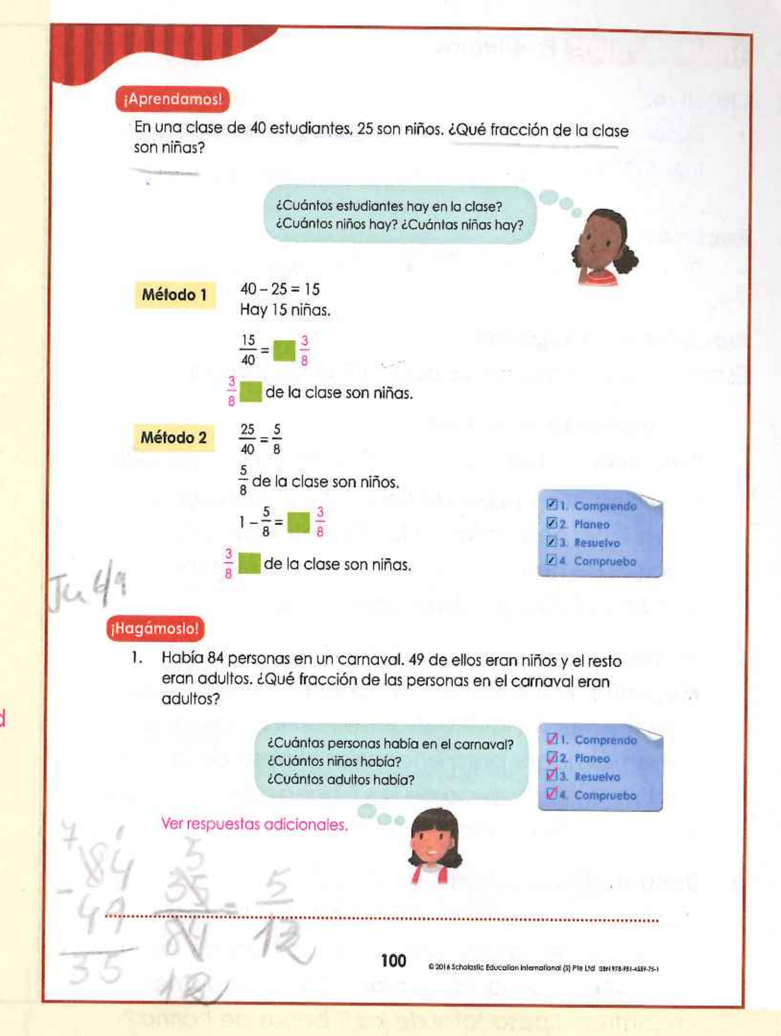
1. **Comprendo** el problema.
   Formular las preguntas del libro de texto.

Método 1

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué deben hacer para encontrar la fracción de niñas en la clase?* (Encontrar la cantidad de niñas en la clase y expresarla como una fracción de la cantidad de estudiantes en la clase) *¿Cómo pueden encontrar la cantidad de niñas en la clase?* (Restando la cantidad de niños de la cantidad total de estudiantes en la clase)
3. **Resuelvo** el problema.
   Escribir: 40 – 25 = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (15)
   Escribir: Hay 15 niñas en la clase. **Decir:** *Ahora que hemos encontrado la cantidad de niñas en la clase, podemos expresar la cantidad de niñas como una fracción de la clase.*
   Reiterar que 15 de 40 es igual que $\frac{15}{40}$.
   Escribir: $\frac{15}{40}$ = ______
   Pedir a los estudiantes que observen que esta fracción no está en su forma simplificada. Guiarlos para que comprendan que 5 es un factor de 15 y de 40. Por lo tanto, ellos pueden simplificar la fracción dividiendo 15 y 40 por 5. Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{3}{8}$)
   Escribir: $\frac{3}{8}$ de la clase son niñas.

Método 2

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Primero podemos encontrar la fracción de la clase que son niños. Luego, podemos restar la fracción de niños de 1 entero para encontrar la fracción de la clase que son niñas.*
3. **Resuelvo** el problema.
   Escribir: $\frac{25}{40}$ **Preguntar:** *¿Está la fracción en su forma más simple?* (No)
   Pedir a un estudiante que exprese la fracción en su forma simplificada. ($\frac{5}{8}$)
   Escribir: $\frac{5}{8}$ de la clase son niños. **Decir:** *Ahora, podemos encontrar la fracción de la clase que son niñas restando $\frac{5}{8}$ de 1 entero.*
   Escribir: $1 - \frac{5}{8}$ = ______



¡Aprendamos!

En una clase de 40 estudiantes, 25 son niños. ¿Qué fracción de la clase son niñas?

Método 1 40 – 25 = 15
Hay 15 niñas.
$\frac{15}{40} = \square \frac{3}{8}$
$\frac{3}{8}$ de la clase son niñas.

Método 2 $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$
$\frac{5}{8}$ de la clase son niños.
$1 - \frac{5}{8} = \square \frac{3}{8}$
$\frac{3}{8}$ de la clase son niñas.

¡Hagámoslo!

1. Había 84 personas en un carnaval. 49 de ellos eran niños y el resto eran adultos. ¿Qué fracción de las personas en el carnaval eran adultos?

Ver respuestas adicionales.

100 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{3}{8}$)
Escribir: $\frac{3}{8}$ de la clase son niñas.

4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo saben si su respuesta es correcta?* (Trabajando hacia atrás. Multiplicando la fracción de niñas por 40, para obtener la cantidad de niñas. Luego, restando esta cantidad de 40 para ver si la respuesta es 25.)
   Escribir: $\frac{3}{8} \cdot 40$ = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (15)
   Escribir: 40 – 15 = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (25)
   Preguntar: *Cuando restamos 15 niñas de 40 estudiantes, ¿obtenemos 25 niños?* (Sí) *¿Es correcta nuestra respuesta?* (Sí)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre expresar una parte de un conjunto como una fracción. Guiar a los estudiantes para que comprendan que hay dos métodos que pueden usar para resolver el problema.

Repasar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las respectivas casillas a medida que vayan completando cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 466.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones

Recursos:

- TE: págs. 101–102
- CP: págs. 72–73

Procedimiento sugerido

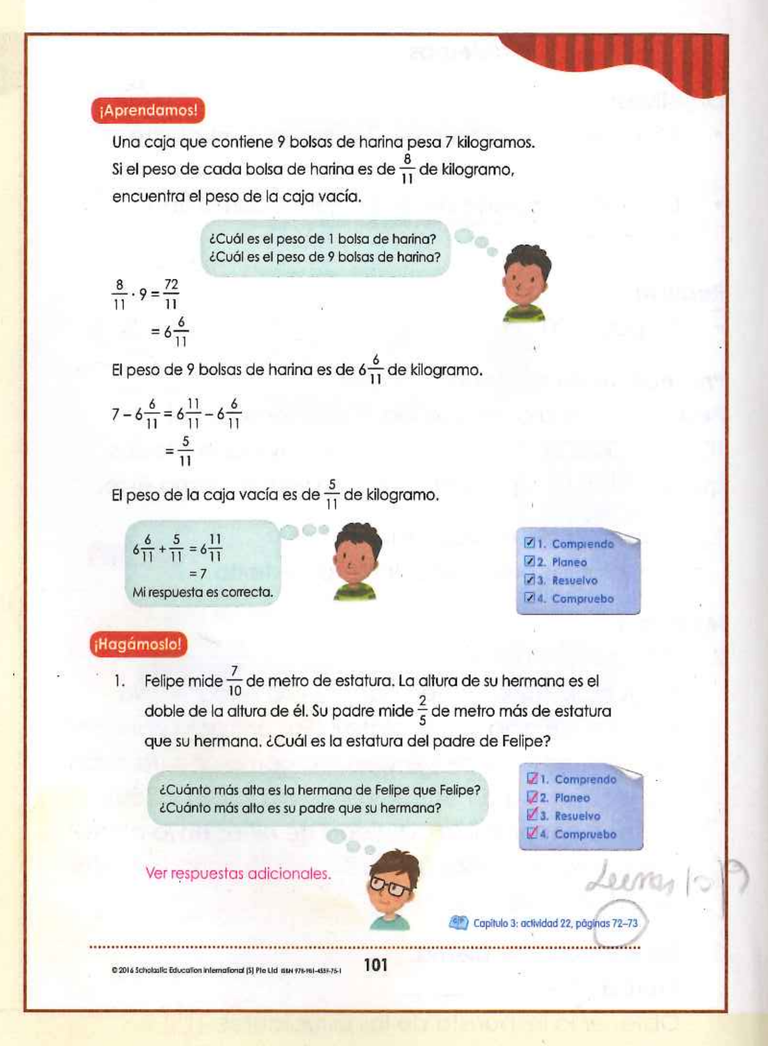
Escribir el problema del TE pág. 101 en la pizarra.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántas bolsas de harina hay?* (9) *¿Cuál es el peso de 1 bolsa de harina?* ($\frac{8}{11}$ de kilogramo) *¿Cuál es el peso total de la caja que contiene 9 bolsas de harina?* (7 kilogramos) *¿Qué debemos encontrar?* (El peso de la caja vacía)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué debemos hacer primero?* (Encontrar el peso total de las 9 bolsas de harina) *Luego, ¿qué debemos hacer para encontrar el peso de la caja vacía?* (Restar el peso de las 9 bolsas de harina del peso total de la caja y la harina)

3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *Como sabemos el peso de una bolsa de harina, podemos encontrar el peso total de las 9 bolsas de harina.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el peso total de las 9 bolsas de harina?* (Multiplicando el peso de una bolsa de harina, $\frac{8}{11}$ de kilogramos, por 9) **Escribir:** $\frac{8}{11} \cdot 9 =$ ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. ($6\frac{6}{11}$ kilogramos)
   Escribir: El peso de las 9 bolsas de harina es de $6\frac{6}{11}$ kilogramos. **Decir:** *Ahora podemos encontrar el peso de la caja vacía. Debemos restar el peso de las 9 bolsas de harina del peso total de la caja y la harina.* **Escribir:** $7 - 6\frac{6}{11} =$ ______
   Recordar a los estudiantes que conviertan el entero a un número mixto como ayuda para hacer la sustraccón más fácilmente. Pedir a un estudiante que venga a escribir y completar la sustraccón. ($6\frac{11}{11} - 6\frac{6}{11} = \frac{5}{11}$)
   Preguntar: *¿Entonces, cuál es el peso de la caja vacía?* ($\frac{5}{11}$ de kilogramo) **Escribir:** El peso de la caja vacía es de $\frac{5}{11}$ de kilogramo.

4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo sabemos si nuestra respuesta es correcta?* (Sumando el peso total de 9 bolsas de harina al peso de la caja vacía par ver si la respuesta es 7 kilogramos) **Escribir:** $6\frac{6}{11} + \frac{5}{11} =$ ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (7 kilogramos)
   Decir: *Cuando sumamos $6\frac{6}{11}$ y $\frac{5}{11}$, obtenemos 7 kilogramos. Esto es igual al peso total de la caja y la harina en la pregunta. Entonces, nuestra respuesta es correcta.*



¡Aprendamos!

Una caja que contiene 9 bolsas de harina pesa 7 kilogramos. Si el peso de cada bolsa de harina es de $\frac{8}{11}$ de kilogramo, encuentra el peso de la caja vacía.

¿Cuál es el peso de 1 bolsa de harina?
¿Cuál es el peso de 9 bolsas de harina?

$\frac{8}{11} \cdot 9 = \frac{72}{11}$

$= 6\frac{6}{11}$

El peso de 9 bolsas de harina es de $6\frac{6}{11}$ de kilogramo.

$7 - 6\frac{6}{11} = 6\frac{11}{11} - 6\frac{6}{11}$

$= \frac{5}{11}$

El peso de la caja vacía es de $\frac{5}{11}$ de kilogramo.

$6\frac{6}{11} + \frac{5}{11} = 6\frac{11}{11}$

$= 7$

Mi respuesta es correcta.

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Felipe mide $\frac{7}{10}$ de metro de estatura. La altura de su hermana es el doble de la altura de él. Su padre mide $\frac{2}{5}$ de metro más de estatura que su hermana. ¿Cuál es la estatura del padre de Felipe?

¿Cuánto más alta es la hermana de Felipe que Felipe?
¿Cuánto más alto es su padre que su hermana?

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

Ver respuestas adicionales.

Capítulo 3: actividad 22, páginas 72–73

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

101

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones. Las preguntas en el globo de pensamiento guian a los estudiantes a comprender el problema.

Repasar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las respectivas casillas a medida que vayan completando cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 466.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 3 Actividad 22 (GP pág. 133).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 7

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso encontrando el "todo" dado el valor de una fracción de éste. Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden dibujar un modelo de barras como ayuda para resolver este problema.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre expresar una parte de un conjunto como una fracción. Guiar a los estudiantes para que comprendan que hay más de un método que se puede usar para resolver el problema.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones. Guiar a los estudiantes que tengan dificultades a comprender que primero tienen que encontrar la longitud de la cuerda de Carlos.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre encontrar el "todo" dado el valor de una fracción de éste. Recordar a los estudiantes que cuando estén restando fracciones, tienen que convertir una de las fracciones en su fracción equivalente de manera que las dos fracciones que se van a restar tengan el mismo denominador.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 467.



Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas que propongan, así como las respuestas.

Los estudiantes deben completar los espacios en blanco con una fracción adecuada y determinar la proximidad entre las dos casas y el colegio en esta pregunta:

1) la diferencia en distancia del colegio a la casa de Ramón y a la casa de Pablo en forma de fracción
   - Se espera que los estudiantes llenen los espacios en blanco con una fracción propia. Sin embargo, una fracción impropia o un número mixto también son aceptables.
2) si la casa de Ramon está "más cerca" o "más lejos" del colegio
   - Los estudiantes que elijan "más cerca" no podrán resolver la pregunta si el valor que escribieron es mayor que 4 kilómetros. En consecuencia, ellos tendrán que modificar el valor.

Para ejemplos de respuestas, ir a la GP pág. 467.

Lunes 10/9

Práctica 7 Ver respuestas adicionales.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. César gastó $\frac{1}{4}$ de su dinero en su almuerzo. Si su almuerzo costó $6000, ¿cuánto dinero tenía él al comienzo?
2. En una clase de 35 estudiantes, 21 estudiantes no usan lentes. ¿Qué fracción de los estudiantes usa lentes?
3. Sergio tiene una cuerda de 7 metros de largo. La cuerda de Carlos es $\frac{5}{6}$ de metro más corta que la cuerda de Sergio. ¿Cuál es el largo total de las dos cuerdas?
4. $\frac{1}{4}$ de las frutas en el puesto son piñas, $\frac{5}{12}$ son mangos y el resto son manzanas. Si hay 132 manzanas, ¿cuántas frutas hay en el puesto?

Crea tu problema

Llena el espacio en blanco con una fracción y elige **más cerca** o **más lejos** para tu problema. Luego, resuelve el problema. Muestra tu trabajo claramente.

Pablo viaja 4 kilómetros de su casa al colegio.
La casa de Ramón está ____ de kilómetro (más cerca / más lejos) del colegio que la casa de Pablo. ¿Cuál es la distancia total que viajan ambos niños desde su casa al colegio?
Las respuestas pueden variar. Ver respuestas adicionales.

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Había 440 niños y niñas en el gimnasio del colegio. Después $\frac{5}{7}$ de los niños y $\frac{1}{3}$ de las niñas salieron del gimnasio, un número igual de niños y niñas se quedaron. ¿Cuántos niños había en el gimnasio al comienzo?



¿Qué fracción de los niños y niñas salieron del gimnasio?
¿Qué fracción de los niños y niñas permanecieron?



102 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:
- Resolver un problema no-rutinario que involucre fracciones usando las estrategias de dibujar modelos de barras y de trabajar hacia atrás

La estrategia de dibujar modelos de barras permite a los estudiantes visualizar el problema y manipular la información. La estrategia de trabajar hacia atrás permite a los estudiantes usar el resultado final para obtener el punto de partida. Es útil en este caso porque el problema proporciona más información acerca de la situación final que de la situación inicial.

Recursos:
- TE: págs. 102–103

Procedimiento sugerido

Escribir el problema del TE pág. 102 en la pizarra.

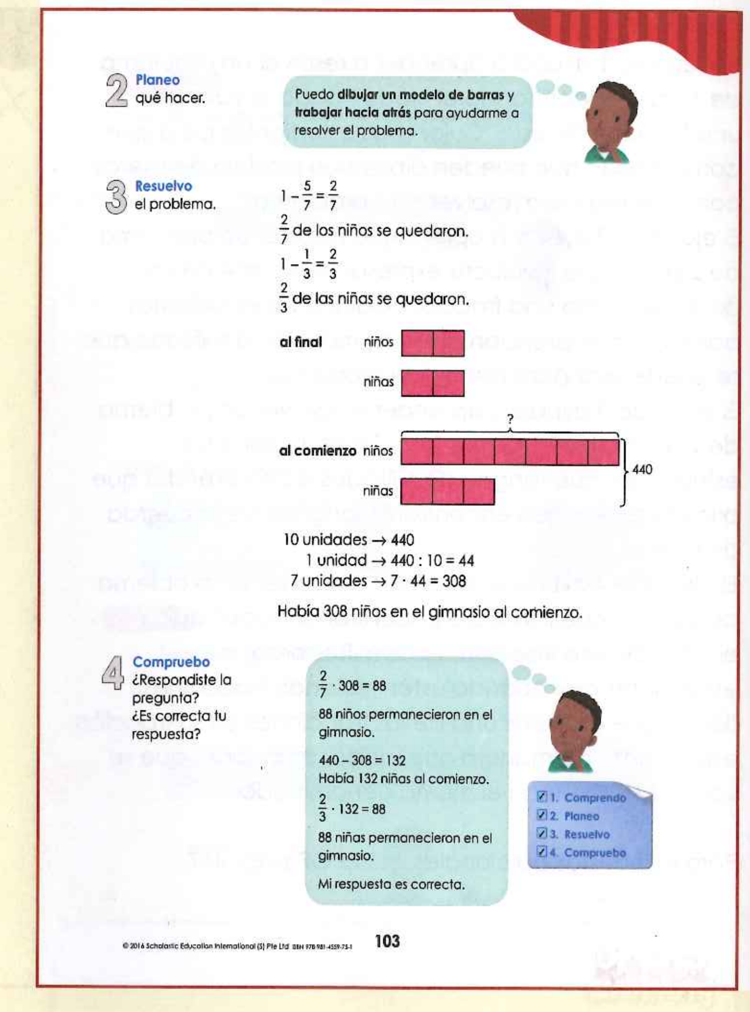
1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántos niños y niñas hay en el gimnasio del colegio?* (440) *¿Qué fracción de los niños salieron del gimnasio?* ($\frac{5}{7}$) *¿Qué fracción de las niñas están en el gimnasio?* ($\frac{1}{3}$) *¿Cuántos niños y niñas se quedaron en el gimnasio?* (La misma cantidad)

 ISBN 978-981-4559-89-8

2. **Planeo** qué hacer.
Decir: *En este problema, se da el resultado final. Sabemos que luego que algunos niños y niñas salieron del gimnasio, hay un número igual de niños y niñas que permanecieron ahí. Usando esta información y la fracción de niños y niñas que salieron del gimnasio, podemos trabajar hacia atrás para ayudarnos a encontrar la cantidad de niños que había en el gimnasio al comienzo.*
Guiar a los estudiantes a comprender que también pueden dibujar un modelo de barras como ayuda para manipular la información y visualizar mejor el problema.

3. **Resuelvo** el problema.
Decir: *Antes de poder dibujar los modelos de barras, primero necesitamos encontrar la fracción de niños y niñas que permanecieron en el gimnasio.*
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la fracción de niños que permanecieron en el gimnasio?*
(Restando $\frac{5}{7}$ de 1 entero) **Escribir:** $1 - \frac{5}{7} =$ ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{2}{7}$)
Escribir: Se quedaron $\frac{2}{7}$ de los niños.
Preguntar: *¿Podemos encontrar la fracción de niñas que se quedaron en el gimnasio?* (Sí) *¿Cómo podemos hacer esto?* (Restando $\frac{1}{3}$ de 1 entero)
Escribir: $1 - \frac{1}{3} =$ ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($\frac{2}{3}$)
Escribir: Se quedaron $\frac{2}{3}$ de las niñas.

Dibujar el modelo de barras del TE pág. 103 etiquetado "al final". Explicar a los estudiantes que como la cantidad de niños y niñas que permanecieron ahí es igual, se usa una cantidad igual de unidades para representar el número de niños y el número de niñas. Guiarlos para que observen también que esto significa que $\frac{2}{7}$ de los niños tiene el mismo valor que $\frac{2}{3}$ de las niñas. Dibujar el modelo de barras del TE pág. 103 etiquetado "al comienzo", omitiendo los paréntesis de llave y rótulos.
Decir: *Por la sustracción hecha anteriormente, sabemos que el entero usado para representar a los niños tiene un denominador 7. Por lo tanto, la barra que representa a los niños en "al comienzo" tiene 7 unidades iguales. Para representar a las niñas, el entero que se usó tiene un denominador de 3. Por lo tanto, la barra que representa a las niñas en "al comienzo" tiene 3 unidades iguales.*
Preguntar: *¿Cuántos niños y niñas había en total en el gimnasio del colegio al comienzo?* (440)
Dibujar un paréntesis de llave que incluya las barras tanto para los niños como para las niñas y escribir "440".
Decir: *Queremos encontrar la cantidad de niños que había en el gimnasio al comienzo.*
Dibujar un paréntesis de llave sobre las 7 unidades que representan a los niños "al comienzo" y escribir "?" para marcar que es el valor desconocido que los estudiantes deben encontrar.


2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **dibujar un modelo de barras** y **trabajar hacia atrás** para ayudarme a resolver el problema.

3 **Resuelvo** el problema.

$1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$

$\frac{2}{7}$ de los niños se quedaron.

$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}$ de las niñas se quedaron.

10 unidades → 440
1 unidad → 440 : 10 = 44
7 unidades → 7 · 44 = 308

Había 308 niños en el gimnasio al comienzo.

4 **Compruebo**
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

$\frac{2}{7} \cdot 308 = 88$
88 niños permanecieron en el gimnasio.
440 – 308 = 132
Había 132 niñas al comienzo.
$\frac{2}{3} \cdot 132 = 88$
88 niñas permanecieron en el gimnasio.
Mi respuesta es correcta.

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

 103

Preguntar: *¿Cuántas unidades representa la cantidad de niños y niñas al comienzo?* (10)
Escribir: 10 unidades → 440 **Preguntar:** *Como 10 unidades representan 440 estudiantes, ¿qué hacemos para encontrar el valor de cada unidad?* (Dividir 440 por 10)
Escribir: 1 unidad → 440 : 10 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (44)
Preguntar: *¿Cuántas unidades representa la cantidad de niños en el gimnasio al comienzo?* (7) *Entonces, ¿que hacemos para encontrar la cantidad de niños?* (Multiplicar 7 por 44)
Escribir: 7 unidades → 7 · 44 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (308)
Escribir: Había 308 niños en el gimnasio al comienzo.

4. **Compruebo**
Para comprobar la respuesta, los estudiantes pueden encontrar la cantidad de niños que permanecieron en el gimnasio multiplicando $\frac{2}{7}$ y 308. Usando el valor obtenido, los estudiantes también pueden encontrar la cantidad de niñas en el gimnasio al comienzo y multiplicarla por $\frac{2}{3}$ para encontrar la cantidad de niñas que permanecieron en el gimnasio.
Preguntar: *¿Es la cantidad de niños que permanecieron en el gimnasio igual a la cantidad de niñas que permanecieron en el gimnasio?* (Sí) *¿Es correcta nuestra respuesta?* (Sí)

 ISBN 978-981-4559-89-8



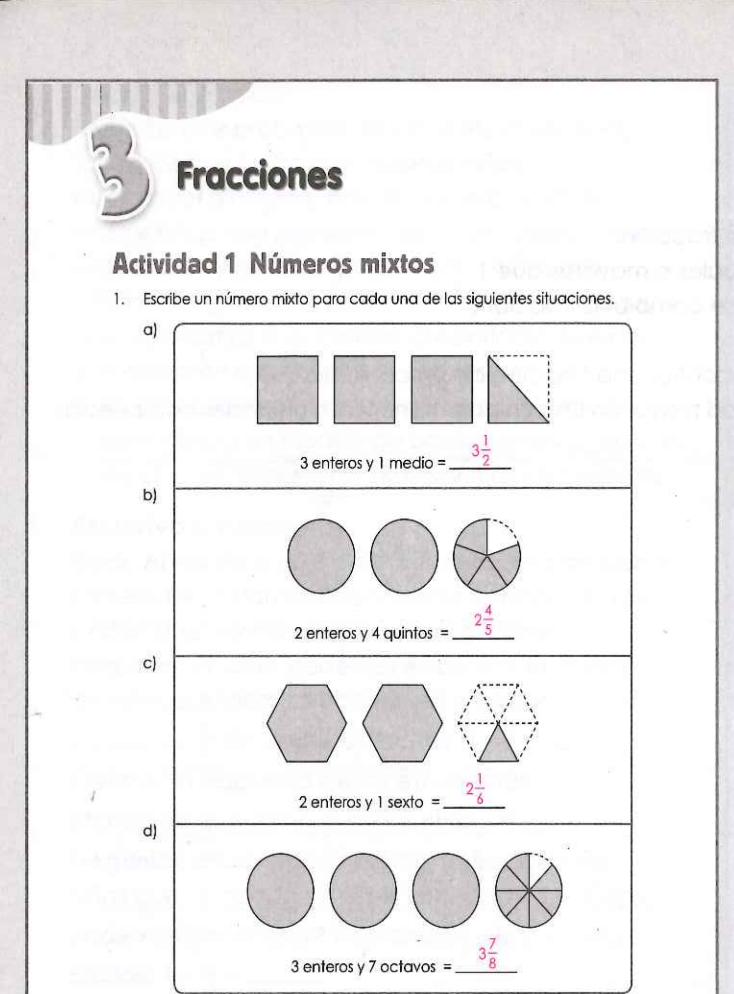
Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Los números mixtos son el resultado de un entero y una fracción.
- Las fracciones impropias son las fracciones que son iguales o mayores que 1.
- Una parte o un grupo de un conjunto puede expresarse como una fracción.
- Podemos sumar y restar fracciones.
- Podemos multiplicar una fracción y un entero para encontrar una fracción de un conjunto.
- Una unidad de medida puede convertirse de una unidad mayor en una unidad menor o en unidades compuestas.

Notas del Profesor

 ISBN 978-981-4559-89-8



3 Fracciones

Actividad 1 Números mixtos

1. Escribe un número mixto para cada una de las siguientes situaciones.

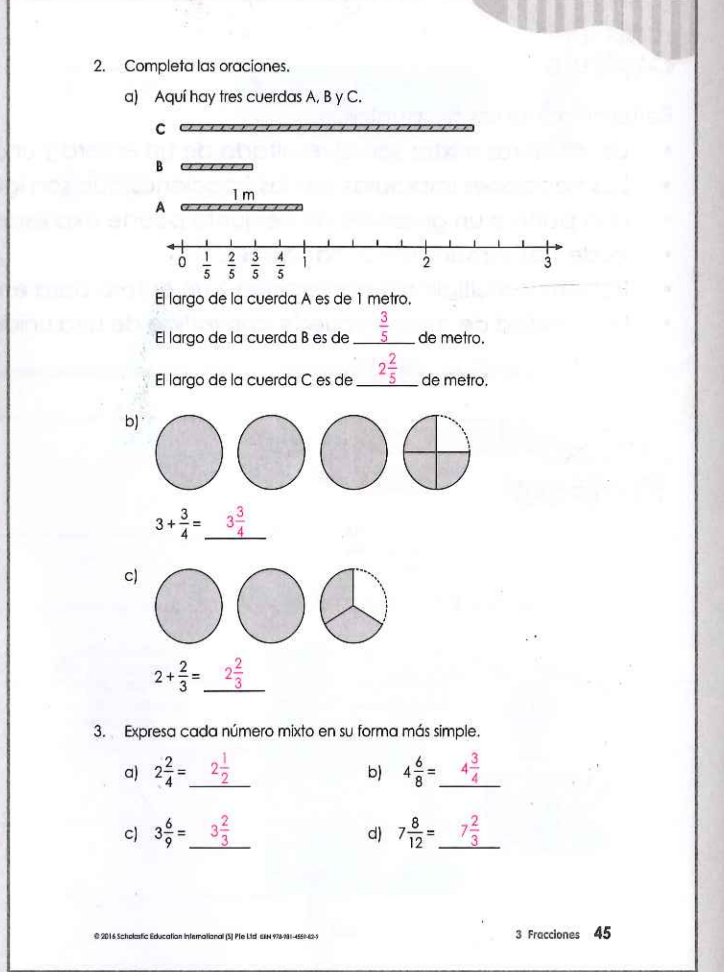
a) 3 enteros y 1 medio = $3\frac{1}{2}$

b) 2 enteros y 4 quintos = $2\frac{4}{5}$

c) 2 enteros y 1 sexto = $2\frac{1}{6}$

d) 3 enteros y 7 octavos = $3\frac{7}{8}$

44 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9



2. Completa las oraciones.

a) Aquí hay tres cuerdas A, B y C.

El largo de la cuerda A es de 1 metro.

El largo de la cuerda B es de $\frac{3}{5}$ de metro.

El largo de la cuerda C es de $2\frac{2}{5}$ de metro.

b) $3 + \frac{3}{4} =$ $3\frac{3}{4}$

c) $2 + \frac{2}{3} =$ $2\frac{2}{3}$

3. Expresa cada número mixto en su forma más simple.

a) $2\frac{2}{4} =$ $2\frac{1}{2}$

b) $4\frac{6}{8} =$ $4\frac{3}{4}$

c) $3\frac{6}{9} =$ $3\frac{2}{3}$

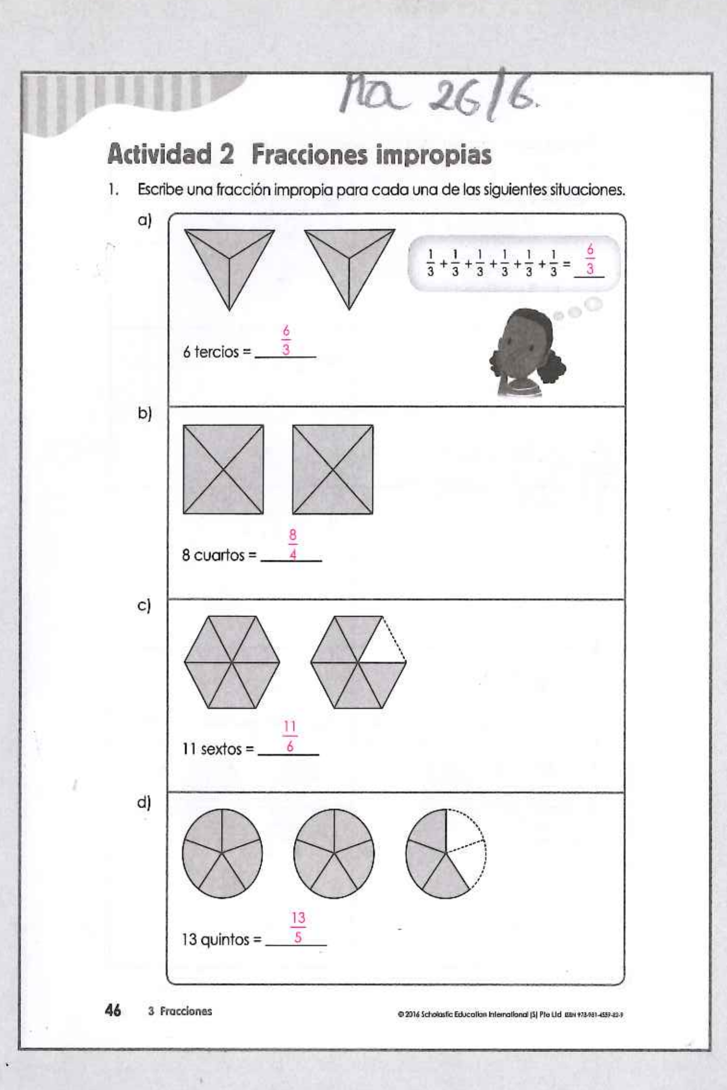
d) $7\frac{8}{12} =$ $7\frac{2}{3}$

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 3 Fracciones 45

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Escribir la adición de un entero y una fracción propia como número mixto	Se espera que los estudiantes se refieran a las ilustraciones que muestran enteros y partes de un entero y escriban los números mixtos representados por las ilustraciones.
2	Leer e interpretar una recta numérica que involucre una fracción propia y números mixtos y escribir la suma de un entero y una fracción propia como número mixto	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes lean e interpreten la recta numérica para encontrar las longitudes de la cuerda B y la cuerda C. Los ejercicios 2(b) y 2(c) muestran una situación donde se da a los estudiantes representaciones gráficas que muestran enteros y partes de un entero. Se espera que ellos escriban la suma del entero y las partes de un entero como número mixto.
3	Escribir un número mixto en su forma simplificada	Se requiere que los estudiantes escriban los números mixtos en su forma simplificada.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Ma 26/6.

Actividad 2 Fracciones impropias

1. Escribe una fracción impropia para cada una de las siguientes situaciones.

a) $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{6}{3}$

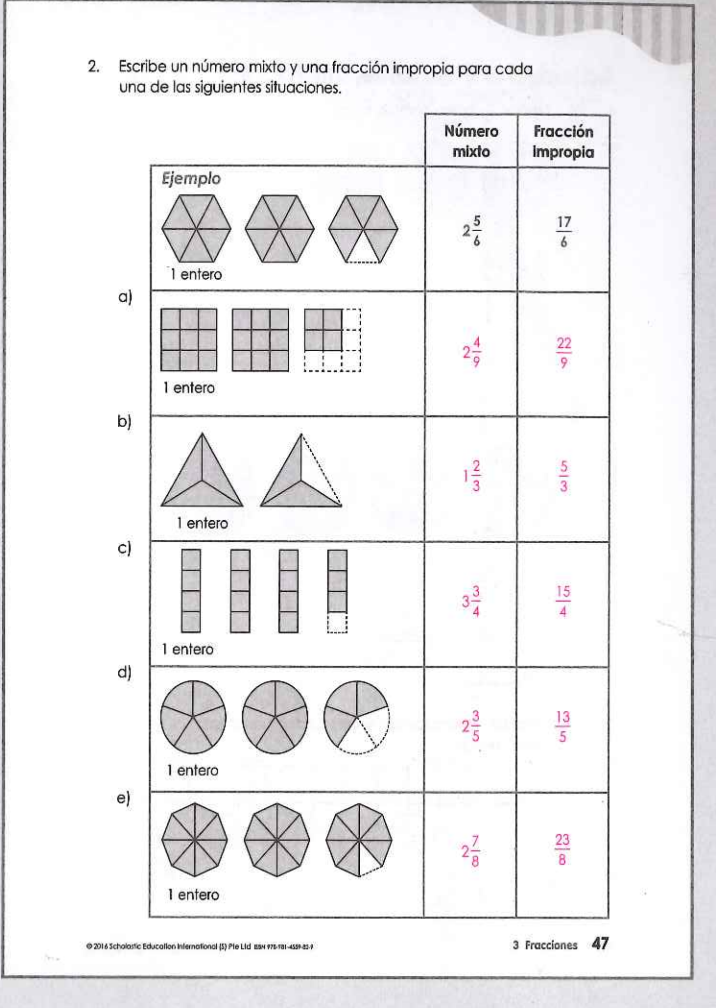
6 tercios = $\frac{6}{3}$

b) 8 cuartos = $\frac{8}{4}$

c) 11 sextos = $\frac{11}{6}$

d) 13 quintos = $\frac{13}{5}$

46 3 Fracciones ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-83-9



2. Escribe un número mixto y una fracción impropia para cada una de las siguientes situaciones.

		Número mixto	Fracción impropia
	Ejemplo 1 entero	$2\frac{5}{6}$	$\frac{17}{6}$
a)	1 entero	$2\frac{4}{9}$	$\frac{22}{9}$
b)	1 entero	$1\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$
c)	1 entero	$3\frac{3}{4}$	$\frac{15}{4}$
d)	1 entero	$2\frac{3}{5}$	$\frac{13}{5}$
e)	1 entero	$2\frac{7}{8}$	$\frac{23}{8}$

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-83-9 3 Fracciones 47

Cuaderno de Práctica Actividad 2

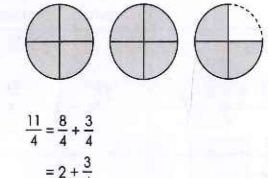
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Interpretar una fracción impropia como múltiplo de una fracción unitaria	Se espera que los estudiantes se refieran a las ilustraciones que muestran enteros que han sido divididos en partes iguales. Se espera que ellos escriban la fracción impropia representada por cada dibujo y vean que la fracción impropia es en realidad un múltiplo de la fracción unitaria.
2	Escribir un entero o un número mixto como fracción impropia	Se espera que los estudiantes escriban el número mixto y la fracción impropia representada por cada dibujo. Se da un ejemplo para guiar a los estudiantes.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Mi 27/C

Actividad 3 Fracciones impropias

1. a) Expresa $\frac{11}{4}$ como número mixto.

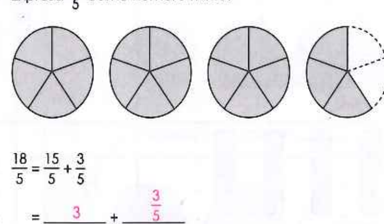


$\frac{11}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4}$

$= 2 + \frac{3}{4}$

$= 2\frac{3}{4}$

b) Expresa $\frac{18}{5}$ como número mixto.

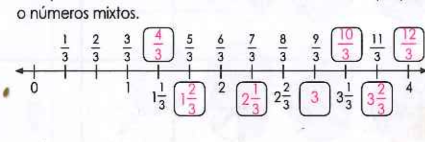


$\frac{18}{5} = \frac{15}{5} + \frac{3}{5}$

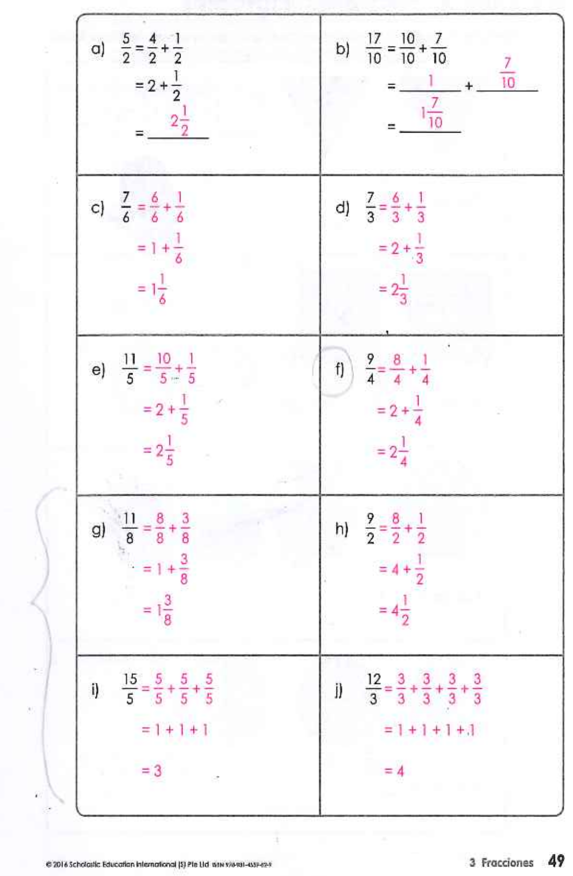
$= 3 + \frac{3}{5}$

$= 3\frac{3}{5}$

2. Completa los cuadrados con enteros, fracciones impropias o números mixtos.



3. Expresa cada fracción impropia como entero o número mixto.



a) $\frac{5}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2}$ $= 2 + \frac{1}{2}$ $= 2\frac{1}{2}$	b) $\frac{17}{10} = \frac{10}{10} + \frac{7}{10}$ $= 1 + \frac{7}{10}$ $= 1\frac{7}{10}$
c) $\frac{7}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6}$ $= 1 + \frac{1}{6}$ $= 1\frac{1}{6}$	d) $\frac{7}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3}$ $= 2 + \frac{1}{3}$ $= 2\frac{1}{3}$
e) $\frac{11}{5} = \frac{10}{5} + \frac{1}{5}$ $= 2 + \frac{1}{5}$ $= 2\frac{1}{5}$	f) $\frac{9}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4}$ $= 2 + \frac{1}{4}$ $= 2\frac{1}{4}$
g) $\frac{11}{8} = \frac{8}{8} + \frac{3}{8}$ $= 1 + \frac{3}{8}$ $= 1\frac{3}{8}$	h) $\frac{9}{2} = \frac{8}{2} + \frac{1}{2}$ $= 4 + \frac{1}{2}$ $= 4\frac{1}{2}$
i) $\frac{15}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{5}{5}$ $= 1 + 1 + 1$ $= 3$	j) $\frac{12}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3}$ $= 1 + 1 + 1 + 1$ $= 4$

Cuaderno de Práctica Actividad 3

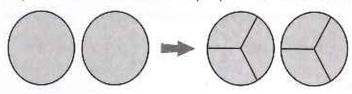
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Escribir una fracción impropia como un número mixto	Se espera que los estudiantes se refieran a las ilustraciones para escribir la fracción impropia como número mixto.
2	Leer e interpretar una recta numérica que involucre fracciones impropias y escribir una fracción impropia como entero o número mixto	Se les da a los estudiantes una recta numérica con algunas fracciones impropias. Se espera que ellos primero lean e interpreten la recta numérica para deducir las fracciones impropias que faltan, y luego, escriban los números mixtos, o enteros correspondientes que faltan en la recta numérica.
3	Escribir una fracción impropia como entero o número mixto	Se espera que los estudiantes escriban cada fracción impropia dada como número mixto sin representación gráfica. En los ejercicios 3(a)–(h), se requiere que los estudiantes primero escriban las fracciones impropias como una suma de un entero y una fracción propia antes de escribir la suma como número mixto. En los ejercicios 3(i) y 3(j), se requiere que los estudiantes escriban cada fracción impropia como entero.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Ju 28/6

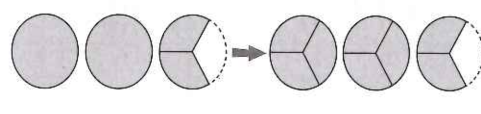
Actividad 4 Fracciones impropias

1. a) Expresa 2 como fracción impropia con un denominador de 3.



$2 = \frac{6}{3}$

b) Expresa $2\frac{2}{3}$ como fracción impropia.

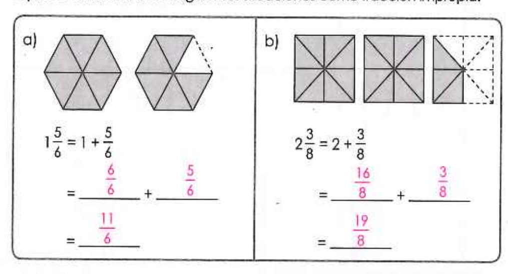


$2\frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$

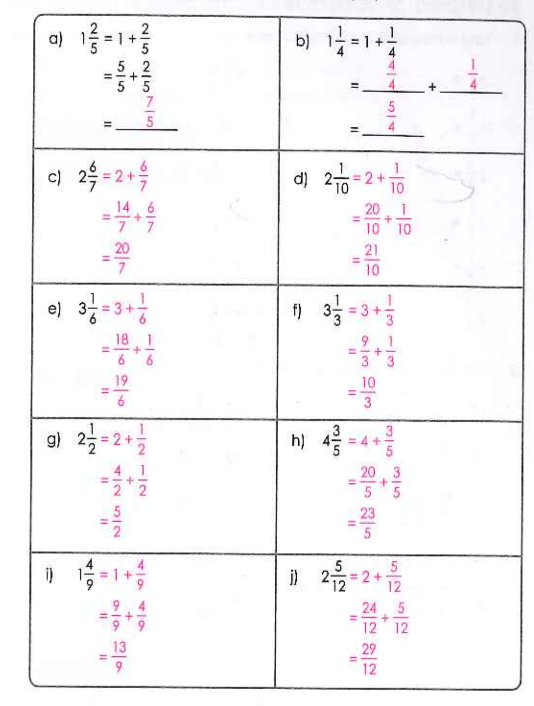
$= \frac{6}{3} + \frac{2}{3}$

$= \frac{8}{3}$

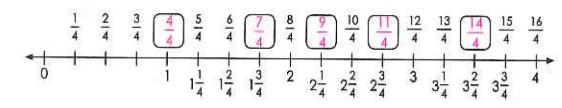
2. Expresa cada una de las siguientes situaciones como fracción impropia.



3. Expresa cada número mixto como fracción impropia.



4. Completa los cuadrados con las fracciones impropias correspondientes.



Cuaderno de Práctica Actividad 4

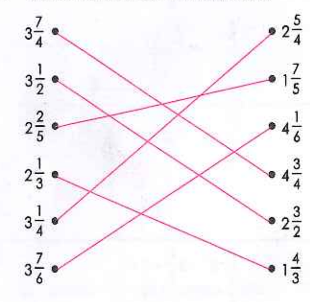
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Escribir un entero o un número mixto como una fracción impropia	Se espera que los estudiantes se refieran a las ilustraciones y escriban el entero y el número mixto como fracciones impropias.
2	Escribir un entero o un número mixto como una fracción impropia	Se espera que los estudiantes escriban los números mixtos dados como fracciones impropias con orientación gráfica. Se requiere que ellos escriban primero cada número mixto como la suma de un entero y una fracción propia, antes de escribir como una fracción impropia.
3	Escribir un número mixto como fracción impropia	Se espera que los estudiantes escriban los número mixtos dados como fracciones impropias sin orientación gráfica. Se requiere que ellos escriban primero cada número mixto como la suma de un entero y una fracción propia, antes de escribir como una fracción impropia.
4	Completar una recta numérica con números mixtos y fracciónes impropias	Se da a los estudiantes una recta numérica con números mixtos. Se espera que ellos escriban las fracciones impropias correspondientes que faltan en la recta numérica.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Tomo

Actividad 5 Fracciones impropias

1. Une los números con el mismo valor.



2. Completa los círculos con >, < o =.

a) $1\frac{1}{2}$ (>) $\frac{7}{8}$

b) $\frac{6}{7}$ (<) 1

c) $\frac{10}{11}$ (<) $\frac{11}{3}$

d) $\frac{10}{3}$ (=) $3\frac{1}{3}$

e) $1\frac{11}{12}$ (<) $\frac{6}{3}$

f) $1\frac{9}{10}$ (<) $2\frac{1}{4}$

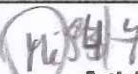
g) $1\frac{2}{3}$ (=) $\frac{5}{3}$

h) $\frac{7}{2}$ (>) $2\frac{9}{10}$

i) $\frac{9}{4}$ (>) $\frac{8}{9}$

j) $\frac{12}{5}$ (=) $2\frac{2}{5}$

52 3 Fracciones



Actividad 6 Adición de fracciones

1. Suma. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

Ejemplo

$\frac{3}{5}+\frac{3}{5}=\frac{6}{5}$
$=\frac{5}{5}+\frac{1}{5}$
$=1+\frac{1}{5}$
$=1\frac{1}{5}$

a) $\frac{2}{3}+\frac{2}{3}=\frac{4}{3}$
$=\frac{3}{3}+\frac{1}{3}$
$=1+\frac{1}{3}$
$=1\frac{1}{3}$

b) $\frac{4}{7}+\frac{3}{7}=\frac{7}{7}$
$=1$

c) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}=\frac{6}{4}$
$=\frac{4}{4}+\frac{2}{4}$
$=1+\frac{1}{2}$
$=1\frac{1}{2}$

d) $\frac{7}{8}+\frac{3}{4}=\frac{7}{8}+\frac{6}{8}$
$=\frac{13}{8}$
$=\frac{8}{8}+\frac{5}{8}$
$=1+\frac{5}{8}$
$=1\frac{5}{8}$

e) $\frac{2}{3}+\frac{4}{9}=\frac{6}{9}+\frac{4}{9}$
$=\frac{10}{9}$
$=\frac{9}{9}+\frac{1}{9}$
$=1+\frac{1}{9}$
$=1\frac{1}{9}$

f) $\frac{5}{6}+\frac{2}{3}=\frac{5}{6}+\frac{4}{6}$
$=\frac{9}{6}$
$=\frac{6}{6}+\frac{3}{6}$
$=1+\frac{1}{2}$
$=1\frac{1}{2}$

g) $\frac{1}{2}+\frac{9}{10}=\frac{5}{10}+\frac{9}{10}$
$=\frac{14}{10}$
$=\frac{10}{10}+\frac{4}{10}$
$=1+\frac{2}{5}$
$=1\frac{2}{5}$

3 Fracciones 53

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Escribir un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia y expresar un número mixto con una fracción impropia en su forma simplificada	Se espera que los estudiantes hagan coincidir un número mixto con su número mixto equivalente con una fracción impropia.
2	Comparar fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos	Se espera que los estudiantes comparen los valores de un par de fracciones, números mixtos o fracción y número mixto.

Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar dos fracciones con igual denominador o relacionadas que sumen más de un entero	Los ejercicios 1(a)–1(c) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones con igual denominador cuyo resultado sea mayor o igual a un entero. Los ejercicios 1(d)–1(g) requieren que los estudiantes sumen dos fracciones relacionadas cuyo resultado sea mayor que 1 entero. Las respuestas en los ejercicios 1(c), 1(f) y 1(g) deben ser simplificadas. Se da un ejemplo para guiar a los estudiantes.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 7 Adición de fracciones

1. Suma. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a) $\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{7}{10}$

$=\frac{\boxed{2}}{10}+\frac{\boxed{4}}{10}+\frac{7}{10}$

$=\frac{13}{10}$

$=\frac{10}{10}+\frac{3}{10}$

$=1\frac{3}{10}$

b) $\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{4}$

$=\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{6}{8}$

$=\frac{10}{8}$

$=\frac{8}{8}+\frac{2}{8}$

$=1+\frac{1}{4}$

$=1\frac{1}{4}$

c) $\frac{4}{9}+\frac{7}{9}+\frac{2}{3}$

$=\frac{4}{9}+\frac{7}{9}+\frac{6}{9}$

$=\frac{17}{9}$

$=\frac{9}{9}+\frac{8}{9}$

$=1\frac{8}{9}$

d) $\frac{3}{10}+\frac{9}{10}+\frac{1}{2}$

$=\frac{3}{10}+\frac{9}{10}+\frac{5}{10}$

$=\frac{17}{10}$

$=\frac{10}{10}+\frac{7}{10}$

$=1\frac{7}{10}$

e) $\frac{2}{3}+\frac{5}{6}+\frac{5}{6}$

$=\frac{4}{6}+\frac{5}{6}+\frac{5}{6}$

$=\frac{14}{6}$

$=\frac{12}{6}+\frac{2}{6}$

$=2+\frac{1}{3}$

$=2\frac{1}{3}$

f) $\frac{5}{12}+\frac{1}{4}+\frac{11}{12}$

$=\frac{5}{12}+\frac{3}{12}+\frac{11}{12}$

$=\frac{19}{12}$

$=\frac{12}{12}+\frac{7}{12}$

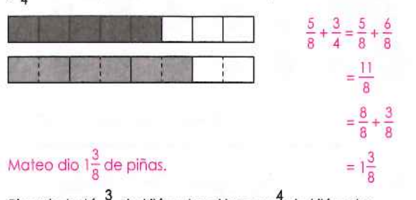
$=1\frac{7}{12}$

54 3 Fracciones © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 8 Adición de fracciones

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Mateo compró dos piñas. Él le dio $\frac{5}{8}$ de una piña a Héctor y $\frac{3}{4}$ de la otra piña a Lorena. ¿Cuánta piña dio Mateo?



$\frac{5}{8}+\frac{3}{4}=\frac{5}{8}+\frac{6}{8}$

$=\frac{11}{8}$

$=\frac{8}{8}+\frac{3}{8}$

$=1\frac{3}{8}$

Mateo dio $1\frac{3}{8}$ de piñas.

2. Ricardo trotó $\frac{3}{10}$ de kilómetro el lunes y $\frac{4}{5}$ de kilómetro el martes. ¿Cuántos kilómetros trotó Ricardo en total?



$\frac{3}{10}+\frac{4}{5}=\frac{3}{10}+\frac{8}{10}$

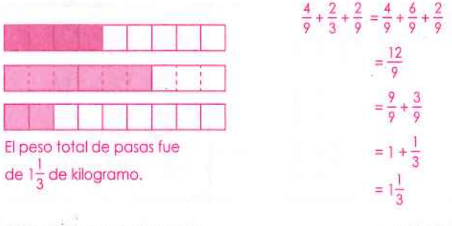
$=\frac{11}{10}$

$=\frac{10}{10}+\frac{1}{10}$

$=1\frac{1}{10}$

Ricardo trotó $1\frac{1}{10}$ de kilómetro en total.

3. César compró $\frac{4}{9}$ de kilogramo de pasas. Miguel compró $\frac{2}{3}$ de kilogramo de pasas. Karen compró $\frac{2}{9}$ de kilogramo de pasas. ¿Cuál fue el peso total de pasas que ellos compraron?



$\frac{4}{9}+\frac{2}{3}+\frac{2}{9}=\frac{4}{9}+\frac{6}{9}+\frac{2}{9}$

$=\frac{12}{9}$

$=\frac{9}{9}+\frac{3}{9}$

$=1+\frac{1}{3}$

$=1\frac{1}{3}$

El peso total de pasas fue de $1\frac{1}{3}$ de kilogramo.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 3 Fracciones 55

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar tres fracciones con igual denominador o relacionadas que sumen más de 1 entero	Se espera que los estudiantes sumen tres fracciones relacionadas cuyo resultado sea mayor que 1 entero. Las respuestas en los ejercicios 1(b) y 1(e) deben ser simplificadas.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso sumando dos fracciones relacionadas. Se ha dibujado un modelo de barras para ayudar a los estudiantes.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso sumando dos fracciones relacionadas, con la ayuda de un modelo de barras.
3	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso sumando tres fracciones relacionadas, con la ayuda de un modelo de barras.

Actividad 9 Sustracción de fracciones

1. Resta. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

Ejemplo $2-\frac{7}{9}=1\frac{9}{9}-\frac{7}{9}$ $=1\frac{2}{9}$	a) $2-\frac{5}{12}=1\frac{12}{12}-\frac{5}{12}$ $=1\frac{7}{12}$
b) $3-\frac{1}{2}=2\frac{2}{2}-\frac{1}{2}$ $=2\frac{1}{2}$	c) $3-\frac{5}{8}=2\frac{8}{8}-\frac{5}{8}$ $=2\frac{3}{8}$
d) $3-\frac{4}{9}=2\frac{9}{9}-\frac{4}{9}$ $=2\frac{5}{9}$	e) $4-\frac{4}{5}=3\frac{5}{5}-\frac{4}{5}$ $=3\frac{1}{5}$
f) $4-\frac{5}{6}=3\frac{6}{6}-\frac{5}{6}$ $=3\frac{1}{6}$	g) $5-\frac{3}{4}=4\frac{4}{4}-\frac{3}{4}$ $=4\frac{1}{4}$

56 3 Fracciones ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 10 Sustracción de fracciones

1. Resta. Expresa cada respuesta en su forma más simple.

a) $2-\frac{1}{4}-\frac{1}{4}$ $=1\frac{4}{4}-\frac{1}{4}-\frac{1}{4}$ $=1\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ $=1\frac{2}{4}$ $=1\frac{1}{2}$	b) $3-\frac{1}{7}-\frac{5}{7}$ $=2\frac{7}{7}-\frac{1}{7}-\frac{5}{7}$ $=2\frac{6}{7}-\frac{5}{7}$ $=2\frac{1}{7}$
c) $3-\frac{1}{5}-\frac{3}{5}$ $=2\frac{5}{5}-\frac{1}{5}-\frac{3}{5}$ $=2\frac{4}{5}-\frac{3}{5}$ $=2\frac{1}{5}$	d) $4-\frac{2}{9}-\frac{4}{9}$ $=3\frac{9}{9}-\frac{2}{9}-\frac{4}{9}$ $=3\frac{7}{9}-\frac{4}{9}$ $=3\frac{3}{9}$ $=3\frac{1}{3}$
e) $2-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}$ $=1\frac{6}{6}-\frac{2}{6}-\frac{1}{6}$ $=1\frac{4}{6}-\frac{1}{6}$ $=1\frac{3}{6}$ $=1\frac{1}{2}$	f) $4-\frac{1}{10}-\frac{1}{2}$ $=3\frac{10}{10}-\frac{1}{10}-\frac{5}{10}$ $=3\frac{9}{10}-\frac{5}{10}$ $=3\frac{4}{10}$ $=3\frac{2}{5}$

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 3 Fracciones 57

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar una fracción de un entero	Se espera que los estudiantes resten una fracción de un entero reescribiendo el entero como número mixto antes de proceder con la sustracción. Se da un ejemplo para guiar a los estudiantes.

Cuaderno de Práctica Actividad 10

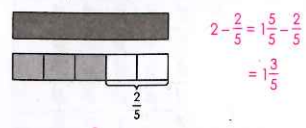
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar dos fracciones de un entero	Los ejercicios 1(a)–1(d) requieren que los estudiantes resten dos fracciones con igual denominador de un entero. Los ejercicios 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes resten dos fracciones relacionadas de un entero. Las respuestas en los ejercicios 1(a), 1(d), 1(e) y 1(f) deben ser simplificadas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 11 Sustracción de fracciones

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Paula tenía un pedazo de tela de 2 metros de largo. Ella usó $\frac{2}{5}$ de metro de tela para hacer un individual. ¿Cuánta tela le quedó?

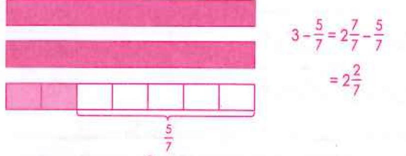


$2 - \frac{2}{5} = 1\frac{5}{5} - \frac{2}{5}$

$= 1\frac{3}{5}$

Le quedó $1\frac{3}{5}$ de metro de tela.

2. Luis quiere caminar de su casa a la casa de Javier, la cual está a 3 kilómetros de distancia. Luis ha caminado $\frac{5}{7}$ de los kilómetros. ¿Cuánto más debe caminar Luis para llegar a la casa de Javier?

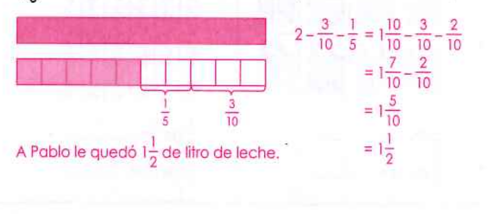


$3 - \frac{5}{7} = 2\frac{7}{7} - \frac{5}{7}$

$= 2\frac{2}{7}$

Luis debe caminar $2\frac{2}{7}$ de kilómetro más para llegar a la casa de Javier.

3. Pablo tenía 2 litros de leche. Bebió $\frac{3}{10}$ de litro de leche el lunes y $\frac{1}{5}$ de litro el martes. ¿Cuánta leche le quedó?



$2 - \frac{3}{10} - \frac{1}{5} = 1\frac{10}{10} - \frac{3}{10} - \frac{2}{10}$

$= 1\frac{7}{10} - \frac{2}{10}$

$= 1\frac{5}{10}$

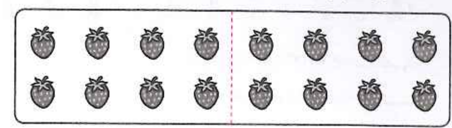
$= 1\frac{1}{2}$

A Pablo le quedó $1\frac{1}{2}$ de litro de leche.

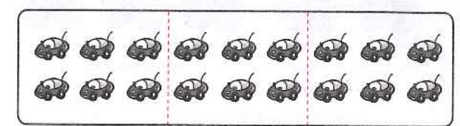
58 3 Fracciones ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Actividad 12 El producto de una fracción y un entero

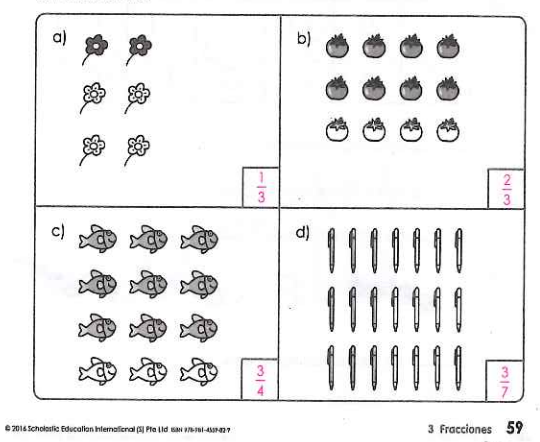
1. a) Dibuja una línea para dividir el conjunto en 2 grupos iguales.



b) Dibuja líneas para dividir el conjunto en 3 grupos iguales.



2. ¿Qué fracción de cada conjunto está coloreada? Escribe tu respuesta en el cuadrado.



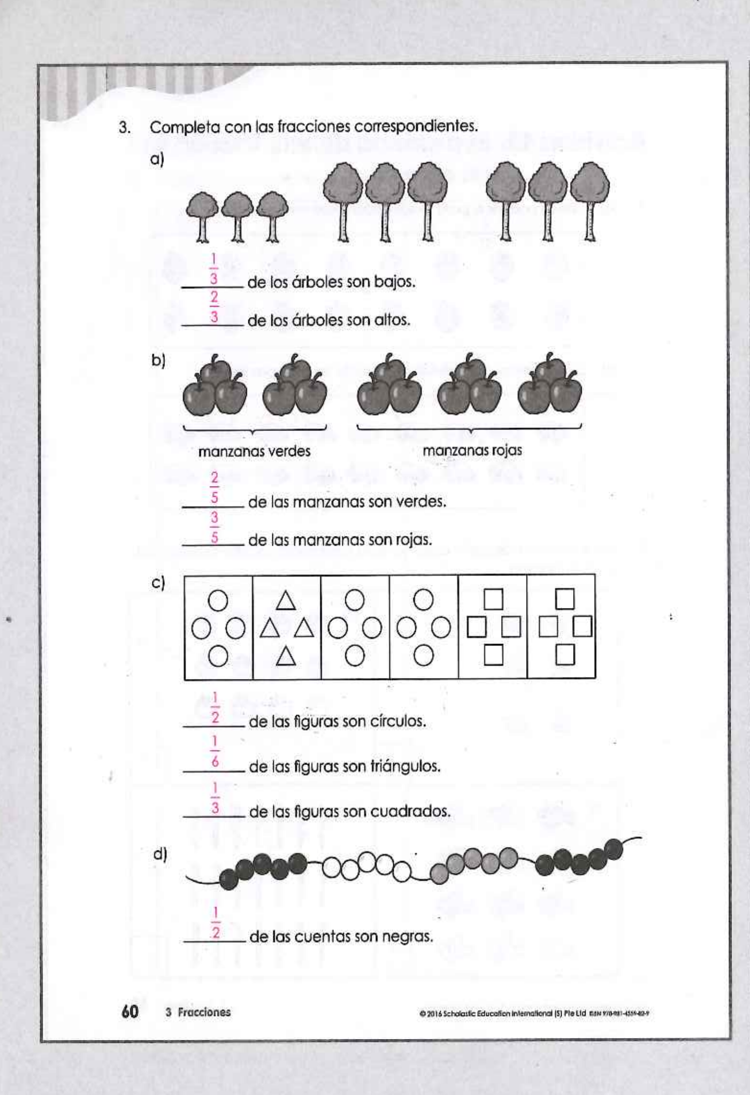
©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 3 Fracciones 59

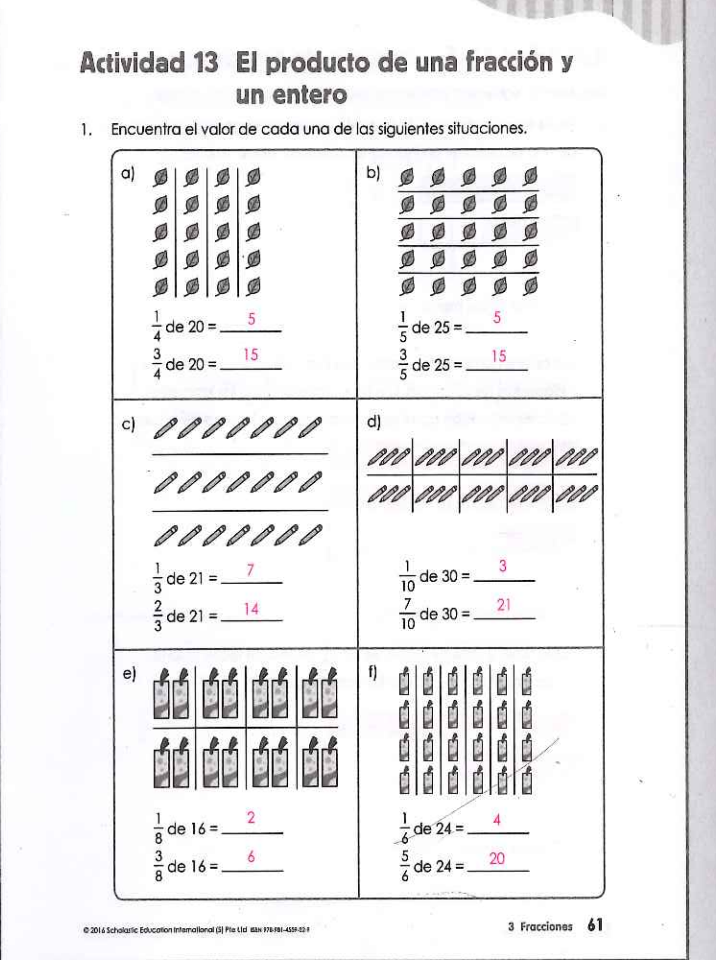
Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso restando una fracción de un entero. Se ha dibujado un modelo de barras para ayudar a los estudiantes.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso restando una fracción de un entero, con la ayuda de un modelo de barras.
3	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resuelvan este problema de 1 paso restando dos fracciones de un entero, con la ayuda de un modelo de barras.

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comprender una fracción de un conjunto de elementos	Se espera que los estudiantes dividan cada conjunto de elementos en grupos iguales.
2	Comprender una fracción de un conjunto de elementos	Se espera que los estudiantes encuentren la fracción de los elementos que están coloreados en cada conjunto. Se requiere que ellos den sus respuestas en la forma simplificada.





Cuaderno de Práctica Actividad 12 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Comprender una fracción de un conjunto de elementos	Se espera que los estudiantes llenen los espacios en blanco interpretando una fracción de un conjunto de elementos usando las ilustracciones dadas. Se requiere que ellos den sus respuestas en la forma simplificada.

Cuaderno de Práctica Actividad 13

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar la cantidad de elementos en una fracción de un conjunto y el valor de una parte fracción de una cantidad	Se da a los estudiantes orientación gráfica para encontrar el valor de una fracción de una cantidad.

 ISBN 978-981-4559-89-8

USAMOS LA MULT.

Actividad 14 El producto de una fracción y un entero

1. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.

a) $\frac{1}{4}$ de $8 = \frac{1}{4} \cdot 8 = \frac{8}{4} = 2$

b) $\frac{3}{4}$ de $12 = \frac{3}{4} \cdot 12 = \frac{36}{4} = 9$

2. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.

a) $\frac{1}{2}$ de $8 = \frac{1}{2} \cdot 8 = \frac{8}{2} = 4$

b) $\frac{1}{6}$ de $18 = \frac{1}{6} \cdot 18 = \frac{18}{6} = 3$

c) $\frac{1}{5}$ de $80 = \frac{1}{5} \cdot 80 = \frac{80}{5} = 16$

d) $\frac{1}{6}$ de $96 = \frac{1}{6} \cdot 96 = \frac{96}{6} = 16$

e) $\frac{1}{8}$ de $120 = \frac{1}{8} \cdot 120 = \frac{120}{8} = 15$

f) $\frac{1}{10}$ de $150 = \frac{1}{10} \cdot 150 = \frac{150}{10} = 15$

3. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.

a) $\frac{2}{3}$ de $15 = \frac{2}{3} \cdot 15 = \frac{2 \cdot 15}{3} = \frac{30}{3} = 10$

b) $\frac{3}{4}$ de $20 = \frac{3}{4} \cdot 20 = \frac{3 \cdot 20}{4} = \frac{60}{4} = 15$

c) $\frac{5}{6}$ de $36 = \frac{5}{6} \cdot 36 = \frac{5 \cdot 36}{6} = \frac{180}{6} = 30$

d) $\frac{2}{3}$ de $48 = \frac{2}{3} \cdot 48 = \frac{2 \cdot 48}{3} = \frac{96}{3} = 32$

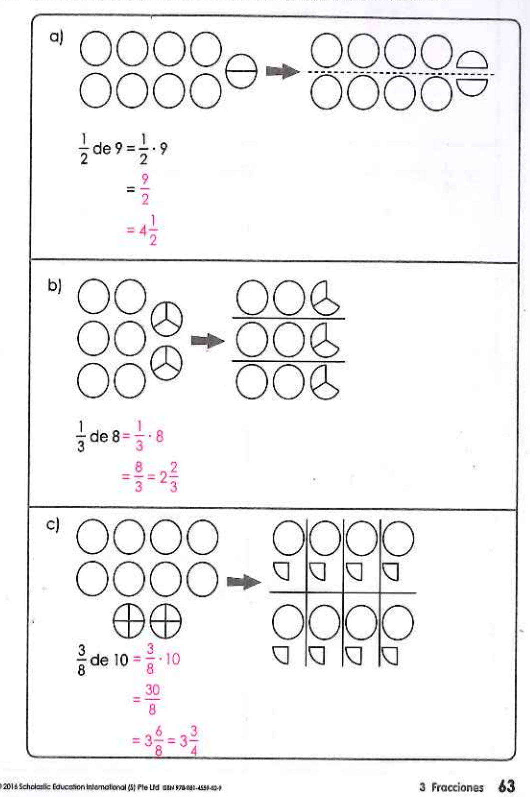
e) $\frac{3}{4}$ de $60 = \frac{3}{4} \cdot 60 = \frac{3 \cdot 60}{4} = \frac{180}{4} = 45$

f) $\frac{3}{5}$ de $100 = \frac{3}{5} \cdot 100 = \frac{3 \cdot 100}{5} = \frac{300}{5} = 60$

62 3 Fracciones ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Actividad 15 El producto de una fracción y un entero

1. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.



©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 3 Fracciones 63

Cuaderno de Práctica Actividad 14

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el valor de una fracción de una cantidad y multiplicar una fracción propia y un entero	Se da a los estudiantes orientación gráfica para encontrar el valor de una fracción de una cantidad multiplicando una fracción propia y un entero. Se espera que los estudiantes vean que los productos son enteros.
2	Encontrar el valor de una fracción de una cantidad y multiplicar una fracción propia y un entero	Se espera que los estudiantes encuentren el valor de una fracción de una cantidad multiplicando una fracción unitaria y un entero. Se espera que los estudiantes vean que los productos son enteros.
3	Encontrar el valor de una fracción de una cantidad y multiplicar una fracción propia y un entero	Se espera que los estudiantes encuentren el valor de una fracción de una cantidad multiplicando una fracción propia y un entero. Se espera que los estudiantes vean que los productos son enteros.

Cuaderno de Práctica Actividad 15

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el valor de una fracción de una cantidad y multiplicar una fracción propia y un entero	Se espera que los estudiantes se refieran a las ilustraciones para encontrar el valor de una fracción de una cantidad multiplicando una fracción propia y un entero. Se espera que los estudiantes vean que los productos son números mixtos. En los ejercicios 1(a) y 1(b), una fracción unitaria se multiplica por un entero. En el ejercicio 1(c), la fracción que se multiplica por un entero no es una fracción unitaria.

 ISBN 978-981-4559-89-8

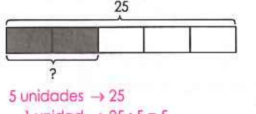
2. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.

a) $\frac{1}{3} \cdot 10 = \frac{10}{3}$ $= 3\frac{1}{3}$	b) $\frac{1}{5} \cdot 9 = \frac{9}{5}$ $= 1\frac{4}{5}$
c) $\frac{1}{6} \cdot 10 = \frac{10}{6}$ $= \frac{5}{3}$ $= 1\frac{2}{3}$	d) $\frac{1}{8} \cdot 20 = \frac{20}{8}$ $= \frac{5}{2}$ $= 2\frac{1}{2}$
e) $\frac{5}{6} \cdot 5 = \frac{5 \cdot 5}{6}$ $= \frac{25}{6}$ $= 4\frac{1}{6}$	f) $\frac{5}{8} \cdot 9 = \frac{5 \cdot 9}{8}$ $= \frac{45}{8}$ $= 5\frac{5}{8}$
g) $\frac{9}{5} \cdot 3 = \frac{9 \cdot 3}{5}$ $= \frac{27}{5}$ $= 5\frac{2}{5}$	h) $\frac{7}{6} \cdot 8 = \frac{7 \cdot 8}{6}$ $= \frac{56}{6}$ $= 9\frac{2}{6}$ $= 9\frac{1}{3}$

Actividad 16 El producto de una fracción y un entero

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Juan tenía 25 láminas de un álbum. Él regaló $\frac{2}{5}$ de ellas a sus amigos. ¿Cuántas láminas regaló Juan a sus amigos?

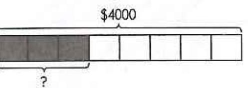


$\frac{2}{5}$ es 2 de 5 partes iguales de un todo.

5 unidades → 25
1 unidad → 25 : 5 = 5
2 unidades → 2 · 5 = 10

Juan regaló 10 láminas a sus amigos.

2. Sandra tenía \$4000. Ella gastó $\frac{3}{8}$ del dinero en transporte. ¿Cuánto dinero gastó en transporte?



8 unidades → \$4000
1 unidad → \$4000 : 8 = \$500
3 unidades → 3 · \$500 = \$1500

Sandra gastó \$1500 en transporte.

3. David vertió jugo de naranja en 7 vasos. Él vertió $\frac{1}{4}$ de litro de jugo de naranja en cada vaso. ¿Cuántos litros de jugo de naranja vertió David en total?

$7 \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$
$= 1\frac{3}{4}$

David vertió $1\frac{3}{4}$ de litro de jugo de naranja en total.

Cuaderno de Práctica Actividad 15 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Multiplicar una fracción propia o impropia y un entero	Los ejercicios 2(a)–2(f) requieren que los estudiantes multipliquen una fracción propia y un entero. Los ejercicios 2(g) y 2(h) requieren que los estudiantes multipliquen una fracción impropia y un entero. Se espera que los estudiantes vean que los productos son números mixtos.

Cuaderno de Práctica Actividad 16

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–2	Resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero	Se da un modelo de barras para guiar a los estudiantes. Ellos pueden resolver los problemas usando cualquiera de los dos métodos enseñados – dividir para encontrar el valor de 1 unidad primero, o multiplicar la fracción propia y el entero.
3	Resolver un problema de 1 paso que involucre el producto de una fracción y un entero	Se espera que los estudiantes multipliquen una fracción propia y un entero para resolver este problema de 1 paso.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 17 El producto de una fracción y un entero

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. En una clase de 40 niños, 16 de ellos usan lentes. ¿Qué fracción de los niños usa lentes?

$\frac{16}{40} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$ de los niños usan lentes.

2. Óscar tiene 40 autos de juguete. 15 de ellos funcionan con batería. ¿Qué fracción de los autos de juguete funciona con batería?

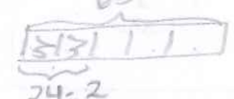
$\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$

$\frac{3}{8}$ de los autos de juguete funcionan con batería.

3. Víctor compró un paquete de 60 pegatinas. 24 de ellas eran de perros. ¿Qué fracción de las pegatinas era de perros?

$\frac{24}{60} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$ de las pegatinas eran de perros.



66 3 Fracciones

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 18 Conversión de medidas

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $\frac{5}{8}$ día = 15 h $\frac{5}{8}$ día $= \frac{5}{8} \cdot 24$ = 15 h	b) $\frac{7}{10}$ m = 70 cm $\frac{7}{10}$ m $= \frac{7}{10} \cdot 100$ = 70 cm
c) $\frac{9}{20}$ min = 27 s $\frac{9}{20}$ min $= \frac{9}{20} \cdot 60$ = 27 s	d) $\frac{3}{4}$ L = 750 mL $\frac{3}{4}$ L $= \frac{3}{4} \cdot 1000$ = 750 mL
e) $\frac{3}{5}$ cm = 6 mm $\frac{3}{5}$ cm $= \frac{3}{5} \cdot 10$ = 6 mm	f) $\frac{9}{10}$ kg = 900 g $\frac{9}{10}$ kg $= \frac{9}{10} \cdot 1000$ = 900 g
g) $\frac{3}{5}$ km = 600 m $\frac{3}{5}$ km $= \frac{3}{5} \cdot 1000$ = 600 m	h) $\frac{5}{6}$ h = 50 min $\frac{5}{6}$ h $= \frac{5}{6} \cdot 60$ = 50 min

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

3 Fracciones 67

Cuaderno de Práctica Actividad 17

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema expresando una parte de una cantidad como una fracción	Se espera que los estudiantes expresen la cantidad de niños que usan lentes como una fracción de la cantidad todos los niños de la clase.
2	Resolver un problema expresando una parte de una cantidad como una fracción	Se espera que los estudiantes expresen la cantidad de autos de juguete que funcionan con batería como una fracción de la cantidad de autos de juguete que tiene Óscar.
3	Resolver un problema expresando una parte de una cantidad como una fracción	Se espera que los estudiantes expresen la cantidad de pegatinas de perros como una fracción de la cantidad de pegatinas que Víctor compró.

Cuaderno de Práctica Actividad 18

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre una fracción propia a una unidad menor	Se espera que los estudiantes conviertan una medida de una unidad mayor que involucre una fracción propia en una unidad menor, multiplicando la fracción por un entero. Se espera que los estudiantes sepan la equivalencia entre diferentes unidades de medida.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 19 Conversión de medidas

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $2\frac{3}{5}$ m = 2 m <u>60</u> cm $\frac{3}{5}$ m = $\frac{3}{5} \cdot 100$ = <u>60</u> cm	b) $4\frac{7}{10}$ L = 4 L <u>700</u> mL $\frac{7}{10}$ L = $\frac{7}{10} \cdot 1000$ = 700 mL
c) $3\frac{1}{4}$ h = <u>3</u> h <u>15</u> min $\frac{1}{4}$ h = $\frac{1}{4} \cdot 60$ = 15 min	d) $2\frac{1}{2}$ días = <u>2</u> días <u>12</u> h $\frac{1}{2}$ día = $\frac{1}{2} \cdot 24$ = 12 h
e) $2\frac{2}{5}$ cm = <u>2</u> cm <u>4</u> mm $\frac{2}{5}$ cm = $\frac{2}{5} \cdot 10$ = 4 mm	f) $5\frac{1}{4}$ m = <u>5</u> m <u>25</u> cm $\frac{1}{4}$ m = $\frac{1}{4} \cdot 100$ = 25 cm
g) $4\frac{3}{4}$ kg = <u>4</u> kg <u>750</u> g $\frac{3}{4}$ kg = $\frac{3}{4} \cdot 1000$ = 750 g	h) $3\frac{7}{8}$ km = <u>3</u> km <u>875</u> m $\frac{7}{8}$ km = $\frac{7}{8} \cdot 1000$ = 875 m

68 3 Fracciones © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 20 Conversión de medidas

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) $2\frac{1}{10}$ kg = <u>2100</u> g 2 kg = <u>2000</u> g $\frac{1}{10}$ kg = $\frac{1}{10} \cdot 1000$ = <u>100</u> g	b) $1\frac{1}{6}$ h = <u>70</u> min 1 h = 60 min $\frac{1}{6}$ h = $\frac{1}{6} \cdot 60$ = 10 min
c) $2\frac{2}{3}$ años = <u>32</u> meses 2 años = 24 meses $\frac{2}{3}$ año = $\frac{2}{3} \cdot 12$ = 8 meses	d) $3\frac{1}{2}$ kg = <u>3500</u> g 3 kg = 3000 g $\frac{1}{2}$ kg = $\frac{1}{2} \cdot 1000$ = 500 g
e) $2\frac{1}{5}$ L = <u>2200</u> mL 2 L = 2000 mL $\frac{1}{5}$ L = $\frac{1}{5} \cdot 1000$ = 200 mL	f) $2\frac{5}{6}$ min = <u>170</u> s 2 min = 120 s $\frac{5}{6}$ min = $\frac{5}{6} \cdot 60$ = 50 s
g) $4\frac{3}{5}$ m = <u>460</u> cm 4 m = 400 cm $\frac{3}{5}$ m = $\frac{3}{5} \cdot 100$ = 60 cm	h) $3\frac{4}{5}$ km = <u>3800</u> m 3 km = 3000 m $\frac{4}{5}$ km = $\frac{4}{5} \cdot 1000$ = 800 m

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 3 Fracciones 69

Cuaderno de Práctica Actividad 19

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes conviertan una medida de una unidad mayor que involucre un número mixto en unidades compuestas.

Cuaderno de Práctica Actividad 20

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto en una unidad menor	Se espera que los estudiantes conviertan una medida de una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor.

 ISBN 978-981-4559-89-8

2. Nicolás trota $3\frac{1}{8}$ de kilómetro. Expresa $3\frac{1}{8}$ de kilómetro en metros.

3 km = 3000 m

$\frac{1}{8}$ km = $\frac{1}{8} \cdot 1000$

= 125 m

$3\frac{1}{8}$ de kilómetro = 3125 metros

3. Tomás practica el piano por $1\frac{3}{4}$ de hora. Enrique practica 125 minutos. ¿Quién practica por más tiempo? ¿Cuánto más?

1 h = 60 min

$\frac{3}{4}$ h = $\frac{3}{\cancel{4}_1} \cdot \cancel{60}^{15}$

= 45 min

60 min + 45 min = 105 min

Tomás practica 105 minutos.

125 min – 105 min = 20 min

Enrique practica 20 minutos más.

4. a) ¿Cuál es más, $1\frac{1}{2}$ L o 1050 mL? $1\frac{1}{2}$ L

b) ¿Cuál es más tiempo, $1\frac{2}{3}$ h o 105 min? 105 min

c) ¿Cuál es más largo, $2\frac{1}{4}$ km o 2500 m? 2500 m

d) ¿Cuál es más largo, $1\frac{1}{20}$ m o 120 cm? 120 cm

e) ¿Cuál es más corto, $1\frac{2}{3}$ de año o 18 meses? 18 meses

f) ¿Cuál es más liviano, $1\frac{4}{5}$ kg o 1400 g? 1400 g

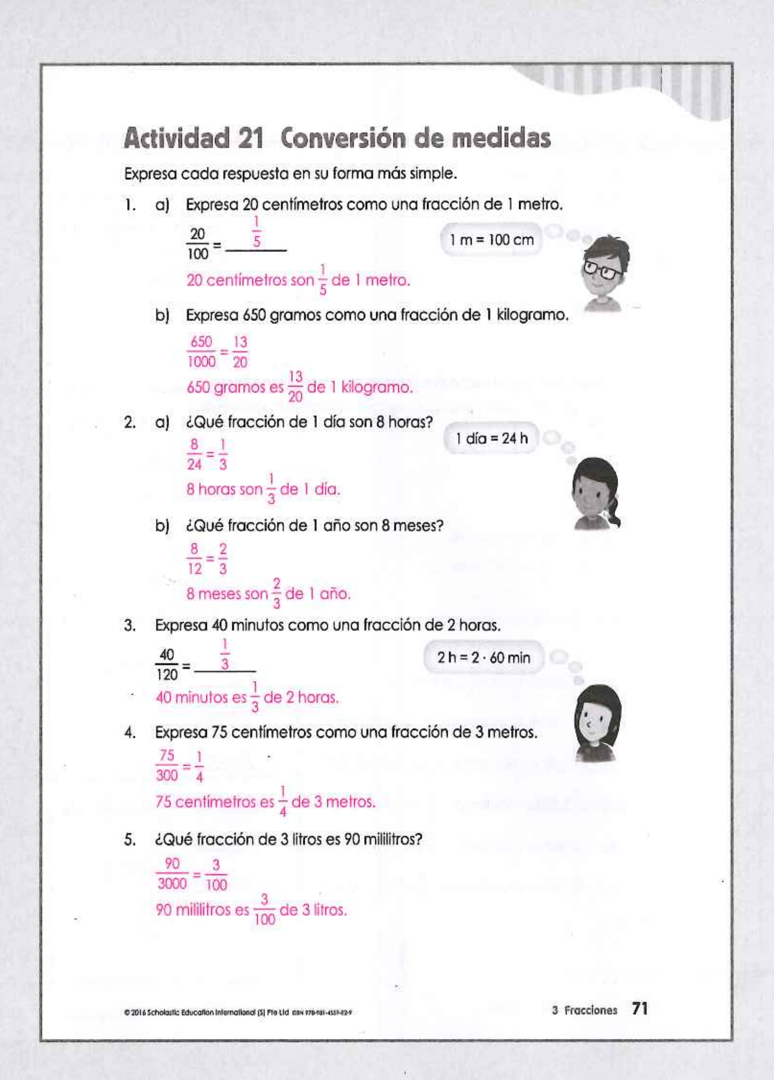
70 3 Fracciones

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-89-8

Cuaderno de Práctica Actividad 20 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor	Se espera que los estudiantes conviertan una medida de longitud de una unidad mayor que involucre un número mixto a una unidad menor.
3	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor	Se espera que los estudiantes comparen la duración de la práctica e identifiquen al niño que practica el piano durante más tiempo y encuentren la diferencia entre los tiempos. Se requiere que los estudiantes primero conviertan la medida de tiempo que está en la unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor antes de que puedan hacer la comparación.
4	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquidos o tiempo de una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor	Se espera que los estudiantes comparen dos medidas que están en diferentes unidades. Se requiere que los estudiantes conviertan primero la medida que está en una unidad mayor que involucre un número mixto en una unidad menor antes que puedan hacer la comparación.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 21 Conversión de medidas

Expresa cada respuesta en su forma más simple.

1. a) Expresa 20 centímetros como una fracción de 1 metro.

   $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

   1 m = 100 cm

   20 centímetros son $\frac{1}{5}$ de 1 metro.

   b) Expresa 650 gramos como una fracción de 1 kilogramo.

   $\frac{650}{1000} = \frac{13}{20}$

   650 gramos es $\frac{13}{20}$ de 1 kilogramo.

2. a) ¿Qué fracción de 1 día son 8 horas?

   1 día = 24 h

   $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

   8 horas son $\frac{1}{3}$ de 1 día.

   b) ¿Qué fracción de 1 año son 8 meses?

   $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

   8 meses son $\frac{2}{3}$ de 1 año.

3. Expresa 40 minutos como una fracción de 2 horas.

   $\frac{40}{120} = \frac{1}{3}$

   2 h = 2 · 60 min

   40 minutos es $\frac{1}{3}$ de 2 horas.

4. Expresa 75 centímetros como una fracción de 3 metros.

   $\frac{75}{300} = \frac{1}{4}$

   75 centímetros es $\frac{1}{4}$ de 3 metros.

5. ¿Qué fracción de 3 litros es 90 mililitros?

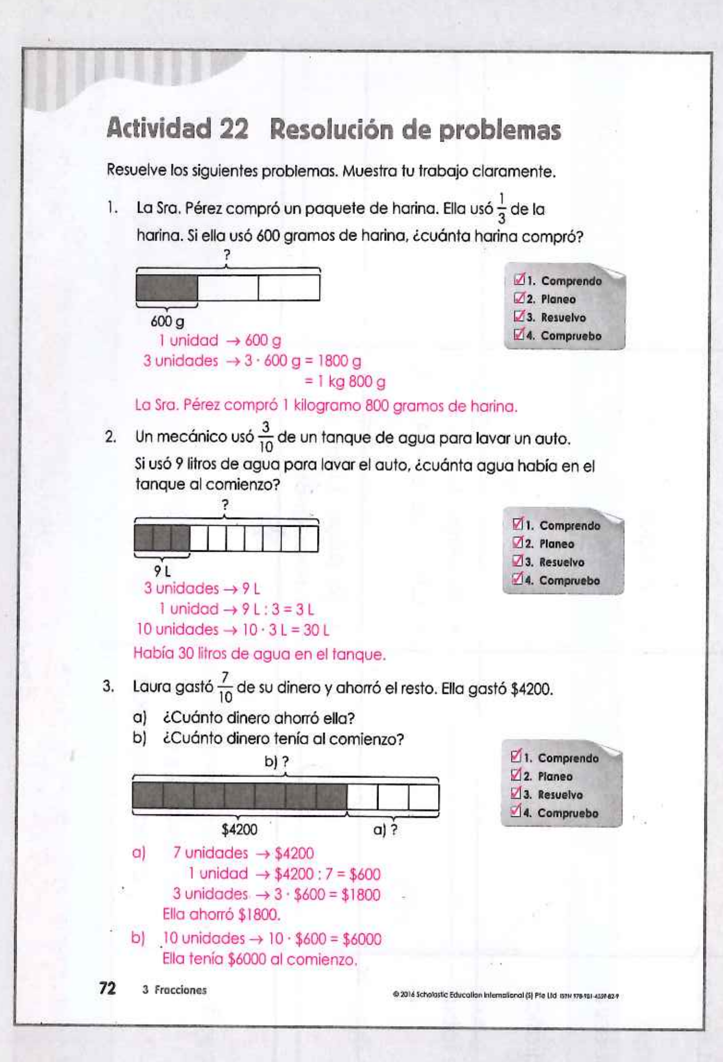
   $\frac{90}{3000} = \frac{3}{100}$

   90 mililitros es $\frac{3}{100}$ de 3 litros.

Cuaderno de Práctica Actividad 21

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar una medida de longitud o peso en la unidad menor como una fracción de un conjunto o una medida en la unidad mayor	En el ejercicio 1(a), el globo de pensamiento muestra que hay 100 centímetros en un metro. Se espera que los estudiantes sepan esto antes de expresar 20 centímetros como una fracción de 1 metro. En el ejercicio 1(b), se requiere que ellos sepan que hay 1000 gramos en 1 kilogramo.
2	Expresar una medida de tiempo en la unidad menor como una fracción de una medida en la unidad mayor	En el ejercicio 2(a), el globo de pensamiento muestra que hay 24 horas en 1 día. Se espera que los estudiantes sepan esto antes de expresar 8 horas como una fracción de 1 día. En el ejercicio 2(b), se requiere que ellos sepan que hay 12 meses en un año.
3	Expresar una medida de tiempo en la unidad menor como una fracción de una medida en la unidad mayor	Se espera que los estudiantes sepan que hay 120 minutos en 2 horas, antes de expresar 40 minutos como una fracción de 2 horas.
4	Expresar una medida de longitud en la unidad menor como una fracción de una medida en la unidad mayor	Se espera que los estudiantes conviertan 3 metros a 300 centímetros, antes de expresar 75 centímetros como una fracción de 3 metros.
5	Expresar una medida de volumen de líquido en la unidad menor como una fracción de una medida en la unidad mayor	Se espera que los estudiantes conviertan 3 litros a 3000 mililitros, antes de expresar 90 mililitros como una fracción de 3 litros.

  ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 22 Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. La Sra. Pérez compró un paquete de harina. Ella usó $\frac{1}{3}$ de la harina. Si ella usó 600 gramos de harina, ¿cuánta harina compró?

?

600 g

1 unidad → 600 g
3 unidades → 3 · 600 g = 1800 g
= 1 kg 800 g

La Sra. Pérez compró 1 kilogramo 800 gramos de harina.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

2. Un mecánico usó $\frac{3}{10}$ de un tanque de agua para lavar un auto. Si usó 9 litros de agua para lavar el auto, ¿cuánta agua había en el tanque al comienzo?

?

9 L

3 unidades → 9 L
1 unidad → 9 L : 3 = 3 L
10 unidades → 10 · 3 L = 30 L

Había 30 litros de agua en el tanque.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

3. Laura gastó $\frac{7}{10}$ de su dinero y ahorró el resto. Ella gastó $4200.
   a) ¿Cuánto dinero ahorró ella?
   b) ¿Cuánto dinero tenía al comienzo?

b) ?

$4200 a) ?

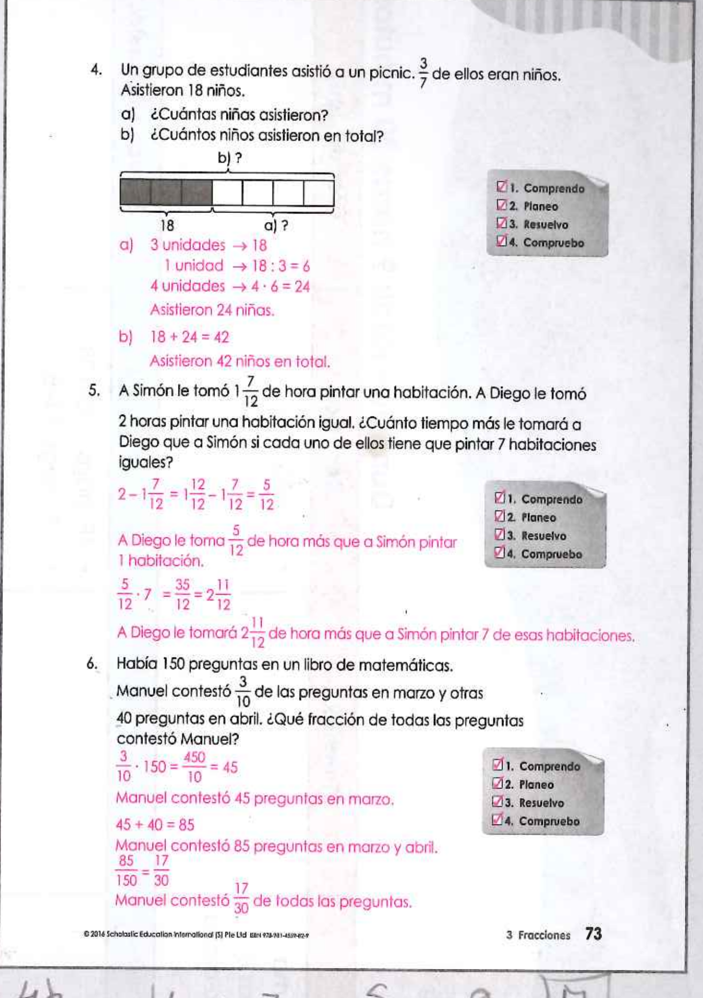
a) 7 unidades → $4200
1 unidad → $4200 : 7 = $600
3 unidades → 3 · $600 = $1800
Ella ahorró $1800.

b) 10 unidades → 10 · $600 = $6000
Ella tenía $6000 al comienzo.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

72 3 Fracciones

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



4. Un grupo de estudiantes asistió a un picnic. $\frac{3}{7}$ de ellos eran niños. Asistieron 18 niños.
   a) ¿Cuántas niñas asistieron?
   b) ¿Cuántos niños asistieron en total?

b) ?

18 a) ?

a) 3 unidades → 18
1 unidad → 18 : 3 = 6
4 unidades → 4 · 6 = 24
Asistieron 24 niñas.

b) 18 + 24 = 42
Asistieron 42 niños en total.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

5. A Simón le tomó $1\frac{7}{12}$ de hora pintar una habitación. A Diego le tomó 2 horas pintar una habitación igual. ¿Cuánto tiempo más le tomará a Diego que a Simón si cada uno de ellos tiene que pintar 7 habitaciones iguales?

$2 - 1\frac{7}{12} = 1\frac{12}{12} - 1\frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

A Diego le toma $\frac{5}{12}$ de hora más que a Simón pintar 1 habitación.

$\frac{5}{12} \cdot 7 = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$

A Diego le tomará $2\frac{11}{12}$ de hora más que a Simón pintar 7 de esas habitaciones.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

6. Había 150 preguntas en un libro de matemáticas. Manuel contestó $\frac{3}{10}$ de las preguntas en marzo y otras 40 preguntas en abril. ¿Qué fracción de todas las preguntas contestó Manuel?

$\frac{3}{10} \cdot 150 = \frac{450}{10} = 45$

Manuel contestó 45 preguntas en marzo.

45 + 40 = 85

Manuel contestó 85 preguntas en marzo y abril.

$\frac{85}{150} = \frac{17}{30}$

Manuel contestó $\frac{17}{30}$ de todas las preguntas.

☑1. Comprendo ☑2. Planeo ☑3. Resuelvo ☑4. Compruebo

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

3 Fracciones 73

$\frac{46}{150} = \frac{4}{15} + \frac{3}{10} = \frac{8}{30} + \frac{9}{30} = \frac{17}{30}$

Cuaderno de Práctica Actividad 22

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre fracciones, encontrando el "entero" dado el valor de una fracción de éste	Se espera que los estudiantes encuentren el "entero", en este caso, la cantidad de harina que la Sra. Pérez compró, dada la fracción y la cantidad que usó.
2	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones, encontrando el "entero" dado el valor de una fracción de éste	Se espera que los estudiantes encuentren el "entero", en este caso, la cantidad de agua que el mecánico tenía al principio, dada la fracción y la cantidad que él usó.
3	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones, encontrando el "entero" dado el valor de una fracción de éste	Se espera que los estudiantes encuentren primero la cantidad de dinero que Laura ahorró, usando el método unitario. Luego, se espera que ellos encuentren el "entero" o la cantidad de dinero que ella tenía al comienzo.
4	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones, encontrando el "entero" dado el valor de una fracción de éste	Se espera que los estudiantes encuentren primero la cantidad de niñas que fueron de picnic, usando el método unitario. Luego, se espera que ellos encuentren el "entero" o la cantidad total de niños que fueron de picnic.
5	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones	Se espera que los estudiantes resten primero el tiempo que Simón demoró del tiempo que demoró Diego en pintar la misma habitación. Luego, se requiere que ellos multipliquen la diferencia por 7 para encontrar el tiempo total.
6	Resolver un problema de 3 pasos que involucre fracciones, encontrando el valor de una fracción de una cantidad	Se espera que los estudiantes multipliquen primero la fracción por 150 para encontrar la cantidad de preguntas que Manuel contestó en marzo. Luego, se requiere que ellos encuentren la cantidad total de preguntas que él contestó en marzo y abril, antes de expresar la suma como una fracción de la cantidad total de preguntas en el libro.

Capítulo 4: Tablas y gráficos

10 clases- hasta 6/7

Plan de trabajo

Duración total: 9 horas 30 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Leer e interpretar un gráfico de barras, resolver un problema usando la información presentada en un gráfico de barras e identificar la moda de un grupo de datos presentados en dicho gráfico		• TE: pág. 104	
Lección 1: Tablas y gráficos de barras				**3 horas 10 minutos**
Completar e interpretar tablas y gráficos de barras	• Presentar datos en una tabla • Leer e interpretar una tabla • Completar un gráfico de barras con datos dados • Identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras • Recopilar datos y presentarlos en un gráfico • Comparar datos recopilados con información de otra muestra aleatoria • Resolver un problema usando datos presentados en un gráfico de barras		• TE: págs. 105–108 • CP: págs. 74–80	
Resolver problemas usando datos dados en tablas	• Resolver un problema usando datos presentados en una tabla		• TE: págs. 108–110 • CP: págs. 81–84	
Completar tablas usando datos dados	• Completar una tabla usando datos dados		• TE: págs. 110–113 • CP: pág. 85	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: Gráficos de líneas				**5 horas**
Completar e interpretar gráficos de líneas	• Leer, interpretar y completar un gráfico de líneas • Recolectar datos y presentarlos en un gráfico de líneas • Resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas • Sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas	• 1 copia del Gráfico de líneas (BR4.1) • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 114–117 • CP: págs. 86–91	• eje horizontal • eje vertical • gráfico de líneas
	• Leer e interpretar un gráfico de líneas • Resolver problemas usando los datos presentados en un gráfico de líneas • Sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas		• TE: págs. 118–119 • CP: págs. 92–93	
Comparar diferentes tipos de gráficos	• Comparar un gráfico de barras con un gráfico de líneas para entender las propiedades y usos de cada tipo de gráfico • Elegir un gráfico apropiado para representar datos dados		• TE: págs. 120–123 • CP: pág. 94	
Lección 3: Resolución de problemas				**40 minutos**
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario presentado en una tabla usando la estrategia de dibujar modelos de barras		• TE: págs. 124–125	

 ISBN 978-981-4559-89-8

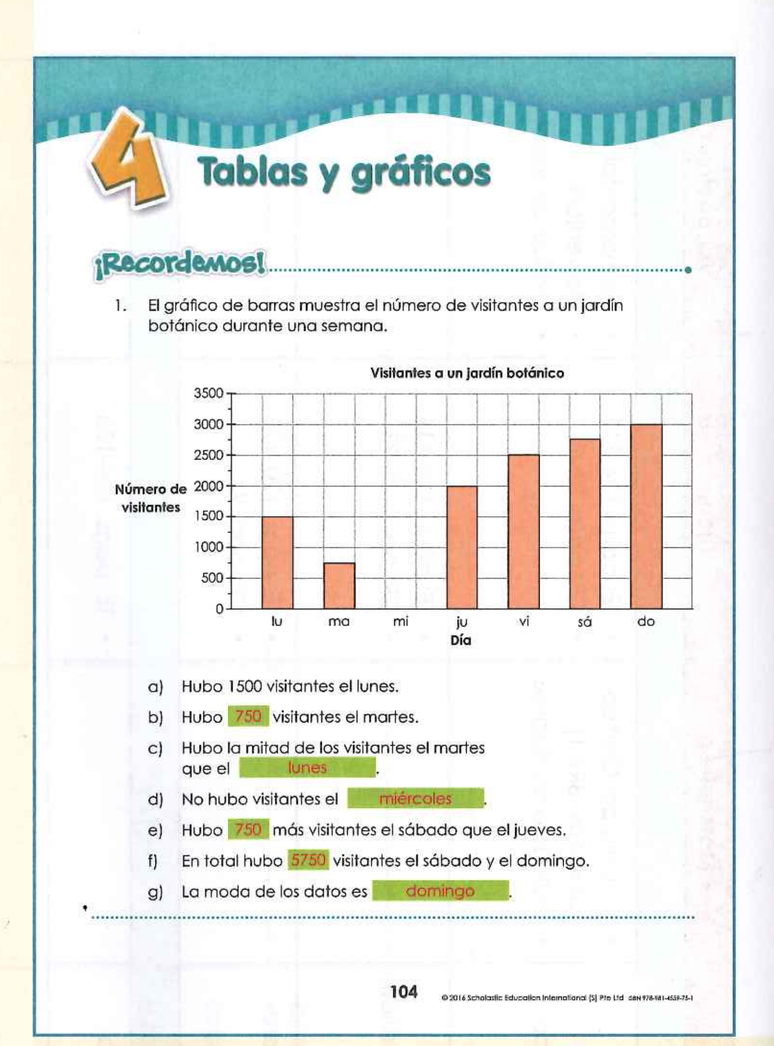
Capítulo 4 Tablas y gráficos

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Tablas y gráficos de barras
Lección 2: Gráficos de líneas
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes aprenderán a construir y a usar tablas como otra forma de presentar datos. Ellos verán que las tablas y los gráficos de barras pueden presentar la misma información pero de diferentes formas; los gráficos de barras como representaciones gráficas (pictóricas) y las tablas como representaciones abstractas. Se enseña a los estudiantes a transferir datos de una tabla a un gráfico de barras, y viceversa, así como a resolver problemas e identificar la moda usando la información dada en tablas y gráficos de barras.
Luego, los estudiantes extienden su conocimiento de gráficos de barras a gráficos de líneas. Ellos aprenden a leer e interpretar gráficos de líneas, y a recopilar datos y presentarlos en gráficos de líneas. Luego, ellos aprenden a sacar conclusiones acerca de dichos gráficos. Los estudiantes también comparan gráficos de barras y gráficos de líneas para entender las propiedades de cada tipo de gráfico y la utilidad de cada uno.


4 Tablas y gráficos

¡Recordemos!

1. El gráfico de barras muestra el número de visitantes a un jardín botánico durante una semana.

a) Hubo 1500 visitantes el lunes.
b) Hubo 750 visitantes el martes.
c) Hubo la mitad de los visitantes el martes que el lunes.
d) No hubo visitantes el miércoles.
e) Hubo 750 más visitantes el sábado que el jueves.
f) En total hubo 5750 visitantes el sábado y el domingo.
g) La moda de los datos es domingo.

104 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Recordemos!

Recordar:

1. Leer e interpretar un gráfico de barras, resolver un problema usando la información presentada en un gráfico de barras e identificar la moda de un grupo de datos presentados en dicho gráfico (TE 3 Capítulo 7)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Tablas y gráficos de barras

Duración: 3 horas 10 minutos

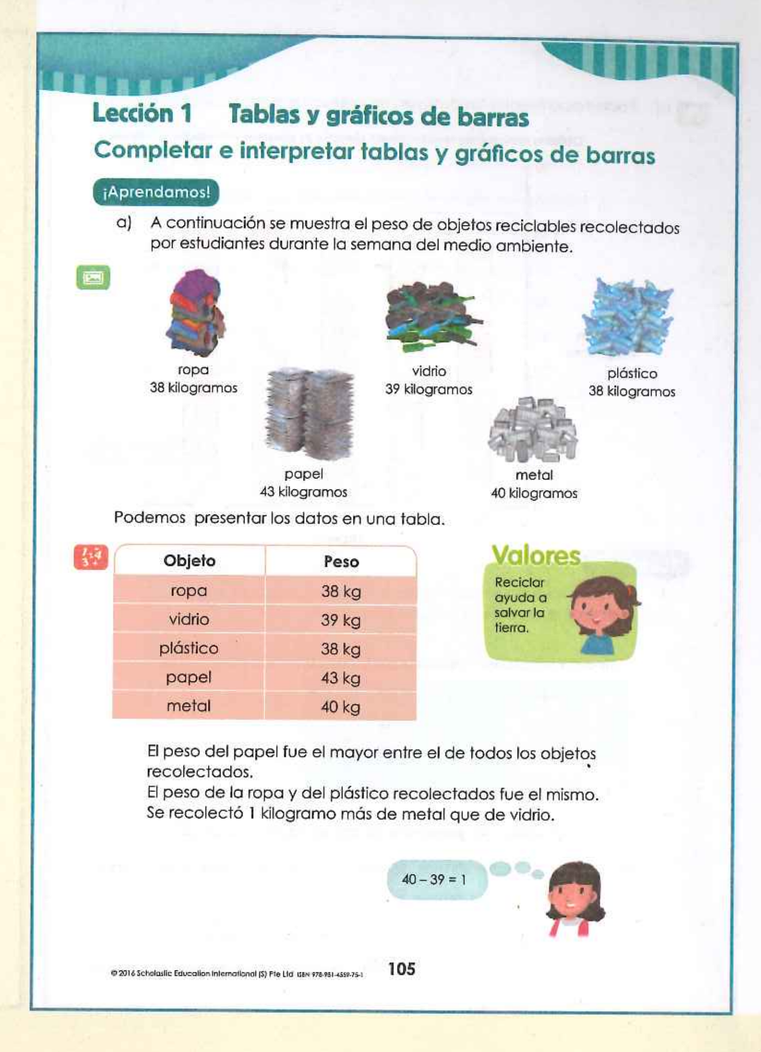
¡Aprendamos! **Completar e interpretar tablas y gráficos de barras**

Objetivos:

- Presentar datos en una tabla
- Leer e interpretar una tabla
- Completar un gráfico de barras con datos dados
- Identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras
- Recopilar datos y presentarlos en un gráfico
- Comparar datos recopilados con datos de otra muestra aleatoria
- Resolver un problema usando datos presentados en un gráfico de barras

Recursos:

- TE: págs. 105–108
- CP: págs. 74–80



Lección 1 Tablas y gráficos de barras

Completar e interpretar tablas y gráficos de barras

¡Aprendamos!

a) A continuación se muestra el peso de objetos reciclables recolectados por estudiantes durante la semana del medio ambiente.

Podemos presentar los datos en una tabla.

Objeto	Peso
ropa	38 kg
vidrio	39 kg
plástico	38 kg
papel	43 kg
metal	40 kg

El peso del papel fue el mayor entre el de todos los objetos recolectados.
El peso de la ropa y del plástico recolectados fue el mismo.
Se recolectó 1 kilogramo más de metal que de vidrio.

(a)



Referir a los estudiantes a los dibujos en (a) del TE pág. 105.
Decir: *Se muestran objetos reciclables recolectados por los estudiantes durante la semana del medio ambiente.* **Preguntar:** *¿Cuántos tipos de objetos fueron recolectados por los estudiantes?* (5) *¿Cuáles fueron los objetos recolectados?* (Ropa, vidrio, plástico, papel, metal) **Decir:** *Los pesos de los objetos reciclables fueron registrados.*

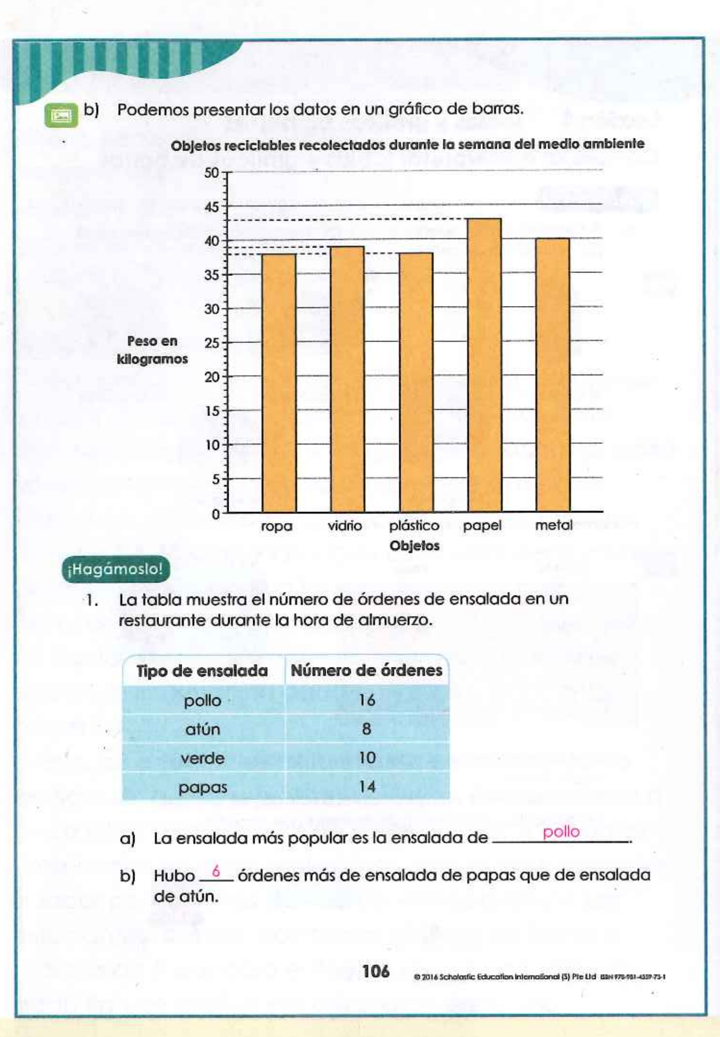
Decir: *Podemos presentar los datos recopilados en una tabla.*
Dibujar en la pizarra una tabla con 6 filas y 2 columnas como se muestra en el TE pág. 105. Indicar a los estudiantes que las palabras "Objeto" y "Peso" en la primera fila son los títulos.
Preguntar: *¿Cuál es el peso de la ropa recolectada?* (38 kilogramos)
Demostrar a los estudiantes cómo llenar la tabla escribiendo "ropa" y "38 kg" debajo de los respectivos títulos. Pedir a los estudiantes que completen el resto de la tabla.
Decir: *La tabla nos ayuda a organizar los datos, permitiéndonos compararlos más fácilmente.*
Pedir a los estudiantes que observen la tabla terminada y respondan las siguientes preguntas.

Preguntar: *¿De qué objeto recolectaron los estudiantes el peso mayor?* (Papel) *¿Qué podemos decir acerca del peso de la ropa y del plástico recolectados?* (Los pesos son iguales) *¿Cuál fue el peso del metal recolectado?* (40 kilogramos) *¿Cuál fue el peso del vidrio recolectado?* (39 kilogramos) *¿Cómo podemos averiguar cuánto más metal que vidrio fue recolectado?* (Restando 39 kilogramos de 40 kilogramos) *¿Cuánto más metal que vidrio fue recolectado?* (1 kilogramo)

Valores

Preguntar: *¿Cuáles elementos reciclables pueden recolectar en su casa?* (Botellas de vidrio, botellas de plástico, periódicos, latas, etc.)

 ISBN 978-981-4559-89-8



b) Podemos presentar los datos en un gráfico de barras.

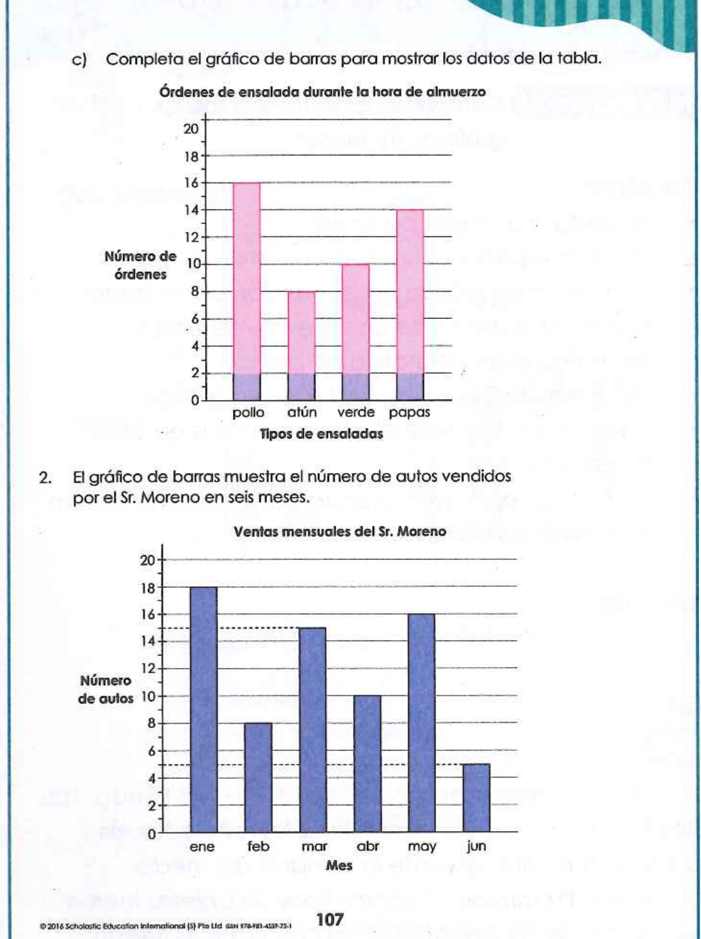
¡Hagámoslo!

1. La tabla muestra el número de órdenes de ensalada en un restaurante durante la hora de almuerzo.

Tipo de ensalada	Número de órdenes
pollo	16
atún	8
verde	10
papas	14

a) La ensalada más popular es la ensalada de pollo.

b) Hubo 6 órdenes más de ensalada de papas que de ensalada de atún.



c) Completa el gráfico de barras para mostrar los datos de la tabla.

2. El gráfico de barras muestra el número de autos vendidos por el Sr. Moreno en seis meses.

(b)



Indicar a los estudiantes que también pueden presentar los mismos datos de otra manera, usando gráficos de barras. Pedir a los estudiantes que observen el gráfico de barras en (b) del TE pág. 106.

Preguntar: *¿Cuántas barras hay en el gráfico de barras?* (5)

Ayudar a los estudiantes para que comprendan que las 5 barras representan 5 tipos de objetos que fueron recolectados. Pedir a los estudiantes que comparen la información en la tabla y en el gráfico.

Preguntar: *¿Es la información en el gráfico igual a la información en la tabla?* (Sí) **Decir:** *Podemos ver que la misma información se puede presentar usando una tabla y un gráfico de barras.*

Preguntar a los estudiantes si prefieren presentar datos usando una tabla o un gráfico, si se diera la alternativa, y den las razones de su preferencia.

¡Hagámoslo!

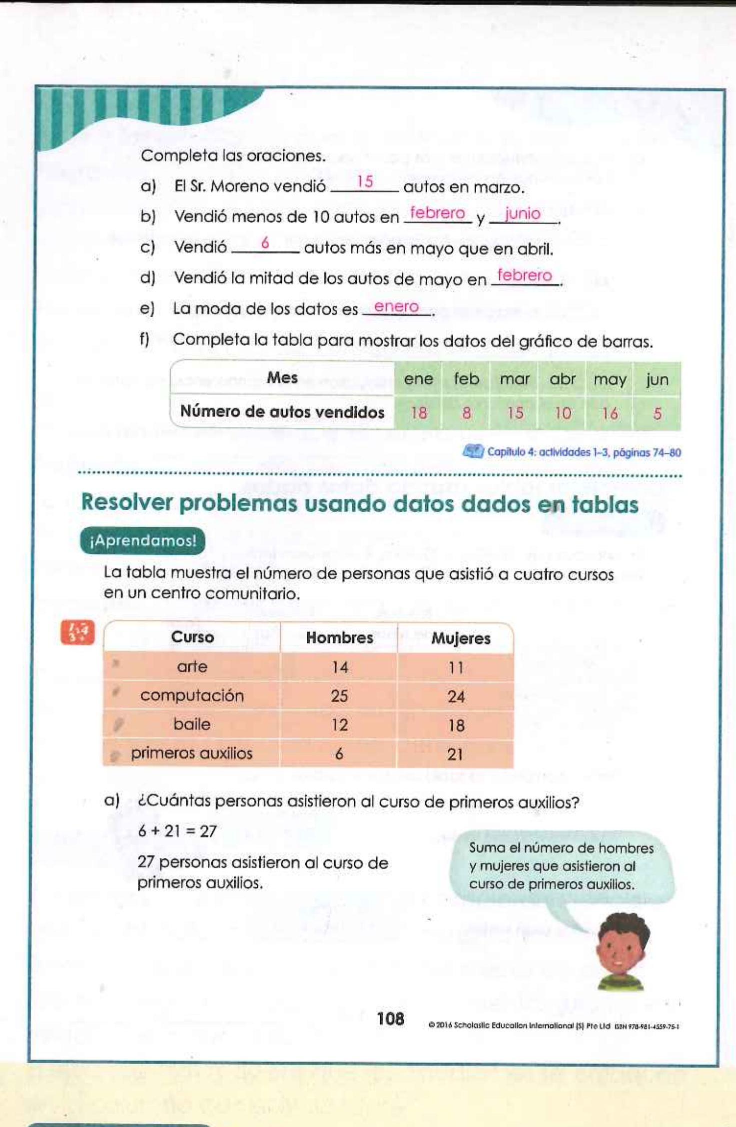
El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer e interpretar una tabla, y a completar un gráfico de barras con la información dada.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes vean que el tipo de ensalada con la mayor cantidad de pedidos es la ensalada más popular.

Guiar a los estudiantes que tengan dificultades a que dibujen los gráficos de barras con exactitud. Demostrarles cómo pueden usar una regla para dibujar líneas horizontales discontinuas desde los respectivos números en el eje vertical, como guía para saber dónde debe estar el principio de cada barra.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema usando los datos presentados en un gráfico de barras, identificando la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras, y presentando los datos en una tabla.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividades 1–3 (GP págs. 152–155).


Completa las oraciones.

a) El Sr. Moreno vendió 15 autos en marzo.

b) Vendió menos de 10 autos en febrero y junio.

c) Vendió 6 autos más en mayo que en abril.

d) Vendió la mitad de los autos de mayo en febrero.

e) La moda de los datos es enero.

f) Completa la tabla para mostrar los datos del gráfico de barras.

Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun
Número de autos vendidos	18	8	15	10	16	5

Capítulo 4: actividades 1–3, páginas 74–80

Resolver problemas usando datos dados en tablas

¡Aprendamos!

La tabla muestra el número de personas que asistió a cuatro cursos en un centro comunitario.

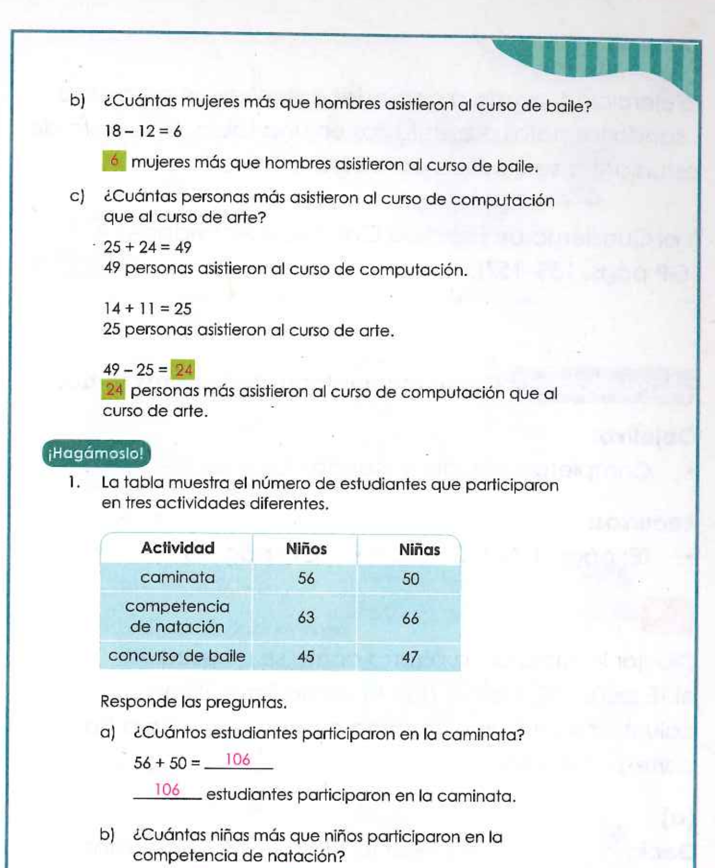
Curso	Hombres	Mujeres
arte	14	11
computación	25	24
baile	12	18
primeros auxilios	6	21

a) ¿Cuántas personas asistieron al curso de primeros auxilios?

6 + 21 = 27

27 personas asistieron al curso de primeros auxilios.

108 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1


b) ¿Cuántas mujeres más que hombres asistieron al curso de baile?

18 – 12 = 6

6 mujeres más que hombres asistieron al curso de baile.

c) ¿Cuántas personas más asistieron al curso de computación que al curso de arte?

25 + 24 = 49

49 personas asistieron al curso de computación.

14 + 11 = 25

25 personas asistieron al curso de arte.

49 – 25 = 24

24 personas más asistieron al curso de computación que al curso de arte.

¡Hagámoslo!

1. La tabla muestra el número de estudiantes que participaron en tres actividades diferentes.

Actividad	Niños	Niñas
caminata	56	50
competencia de natación	63	66
concurso de baile	45	47

Responde las preguntas.

a) ¿Cuántos estudiantes participaron en la caminata?

56 + 50 = 106

106 estudiantes participaron en la caminata.

b) ¿Cuántas niñas más que niños participaron en la competencia de natación?

66 – 63 = 3

3 niñas más que niños participaron en la competencia de natación.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 109

¡Aprendamos! Resolver problemas usando datos dados en tablas

Objetivo:

- Resolver un problema usando datos presentados en una tabla

Recursos:

- TE: págs. 108–110
- CP: págs. 81–84



Referir a los estudiantes a la tabla en el TE pág. 108.
Preguntar: *¿Qué información podemos obtener de esta tabla?* (El número de hombres y mujeres que asistieron a cada curso)

(a)

Preguntar: *¿Cuántos hombres asistieron al curso de primeros auxilios?* (6) *¿Cuántas mujeres asistieron al mismo curso?* (21) *¿Cómo podemos encontrar el número de personas que asistieron al curso de primeros auxilios?* (Sumando 6 y 21) **Escribir:** 6 + 21= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (27)
Decir: *27 personas asistieron al curso de primeros auxilios.*

(b)

Preguntar: *¿Cuántos hombres asistieron al curso de baile?* (12) *¿Cuántas mujeres asistieron al mismo curso?* (18) *¿Asistieron más hombres o mujeres al curso?* (Mujeres) *¿Cómo podemos averiguar cuantas más mujeres que hombres asistieron al curso?* (Restando 12 de 18)

Escribir: 18 – 12 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (6)
Decir: *6 mujeres más que hombres asistieron al curso de baile.*

(c)

Decir: *Queremos encontrar cuántas personas más asistieron al curso de computación que al curso de arte. Primero, necesitamos encontrar el número de personas que asistieron a cada curso.* **Preguntar:** *¿Cómo encontramos el número de personas que asistieron al curso de computación?* (Sumando 25 y 24)
Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo. (25 + 24 = 49)
Decir: *49 personas asistieron al curso de computación.*
Preguntar: *¿Cómo encontramos el número de personas que asistieron al curso de arte?* (Sumando 14 y 11)
Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo. (14 + 11 = 25)
Decir: *25 personas asistieron al curso de arte. Ahora, restamos el número de personas que asistieron al curso de arte del número de personas que asistieron al curso de computación para encontrar la diferencia.*
Escribir: 49 – 25 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (24)
Decir: *24 personas más asistieron al curso de computación que al curso de arte.*

(Continúa en la próxima página)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema usando los datos presentados en una tabla. El número de estudiantes se clasifica en "niños" y "niñas".

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividades 4–5 (GP págs. 155–157).

¡Aprendamos! Completar tablas usando datos dados

Objetivo:

- Completar una tabla usando datos dados

Recursos:

- TE: págs. 110–113
- CP: pág. 85



Dibujar la tabla en la pizarra como se muestra en el TE pág. 110. Indicar que la última fila y última columna muestran el total para cada columna o fila correspondiente.

(a)

Decir: *Podemos completar la tabla usando los datos dados.*

Pedir a un estudiante que se refiera a la columna "Número de niños".

Preguntar: *¿Cuántos niños hay en total?* (22) *¿Cuántos niños usan lentes?* (8) *¿Cómo encontramos el número de niños que no usan lentes?* (Restando 8 de 22) **Escribir:** 22 – 8 = _____ **Preguntar:** *¿Cuántos niños no usan lentes?* (14)

Escribir "14" en la casilla correspondiente de la tabla.

(b)

Pedir a los estudiantes que se refieran a la tercera columna.

Preguntar: *¿Cuántas niñas hay?* (20) *¿Cuántas niñas no usan lentes?* (15) *¿Cómo encontramos el número de niñas que usan lentes?* (Restando 15 de 20)

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo. (20 – 15 = 5)

Preguntar: *¿Cuántas niñas usan lentes?* (5)

Escribir "5" en la casilla correspondiente de la tabla.

c) ¿Cuántos estudiantes más participaron en la competencia de natación que en el concurso de baile?

63 + 66 = 129

129 estudiantes participaron en la competencia de natación.

45 + 47 = 92

92 estudiantes participaron en el concurso de baile.

129 – 92 = 37

37 estudiantes más participaron en la competencia de natación que en el concurso de baile.

Capítulo 4: actividades 4–5, páginas 81–84

Completar tablas usando datos dados

¡Aprendamos!

En una clase de 22 niños y 20 niñas, 8 niños usan lentes y 15 niñas no usan lentes.



	Número de niños	Número de niñas	Total
usan lentes	8	5	13
no usan lentes	14	15	29
Total	22	20	42

Podemos completar la tabla usando los datos dados.

a) 22 – 8 = 14

14 niños no usan lentes.

b) 20 – 15 = 5

5 niñas usan lentes.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(c)

Pedir a los estudiantes que se refieran a la segunda fila.

Preguntar: *¿Cuántos niños usan lentes?* (8) *¿Cuántas niñas usan lentes?* (5) *¿Cómo podemos encontrar el número de estudiantes que usan lentes?* (Sumando 8 y 5)

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo. (8 + 5 = 13)

Preguntar: *¿Cuántos estudiantes usan lentes?* (13)

Escribir "13" en la celda correspondiente de la tabla.

(d)

Pedir a los estudiantes que se refieran a la tercera fila.

Preguntar: *¿Cuántos niños no usan lentes?* (14) *¿Cuántas niñas no usan lentes?* (15) *¿Cómo podemos encontrar el número de estudiantes que no usan lentes?* (Sumando 14 y 15)

Pedir a un estudiante que muestre el desarrollo. (14 + 15 = 29)

Preguntar: *¿Cuántos estudiantes no usan lentes?* (29)

Escribir "29" en la casilla correspondiente de la tabla.

Indicar que también podemos encontrar el número de estudiantes que no usan lentes restando el número de estudiantes que usan lentes del número total de estudiantes.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a completar una tabla usando los datos dados. La tabla muestra el número de libros que José y Karen leyeron en los meses de enero, febrero y marzo. Los globos de pensamiento guían a los estudiantes a comprobar sus respuestas.

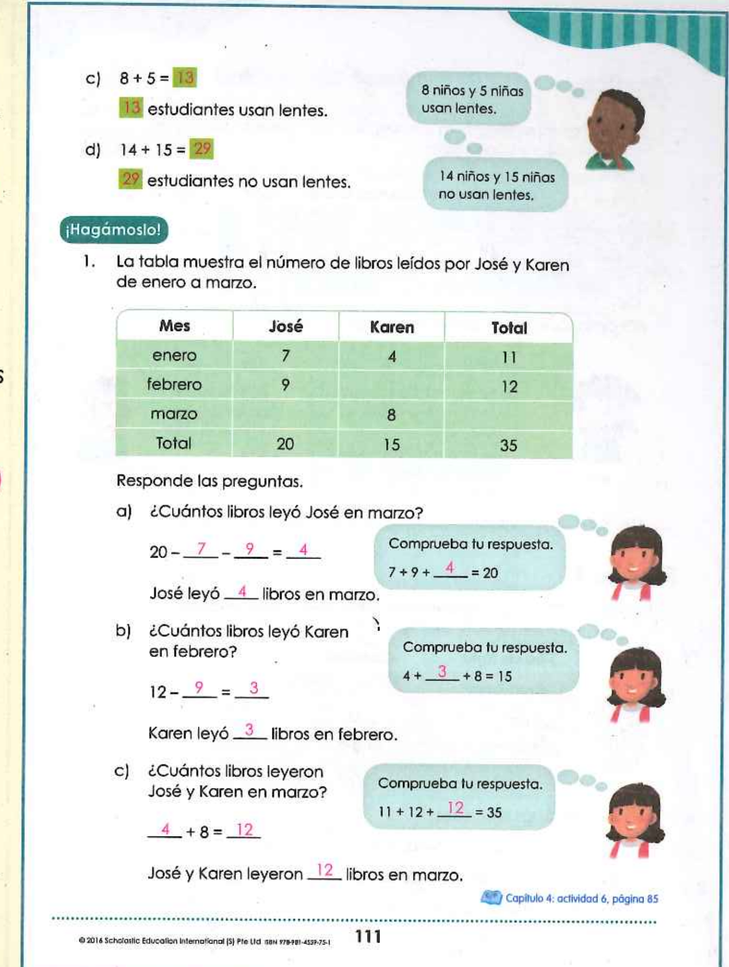
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes se enfoquen en la columna con el título "José".

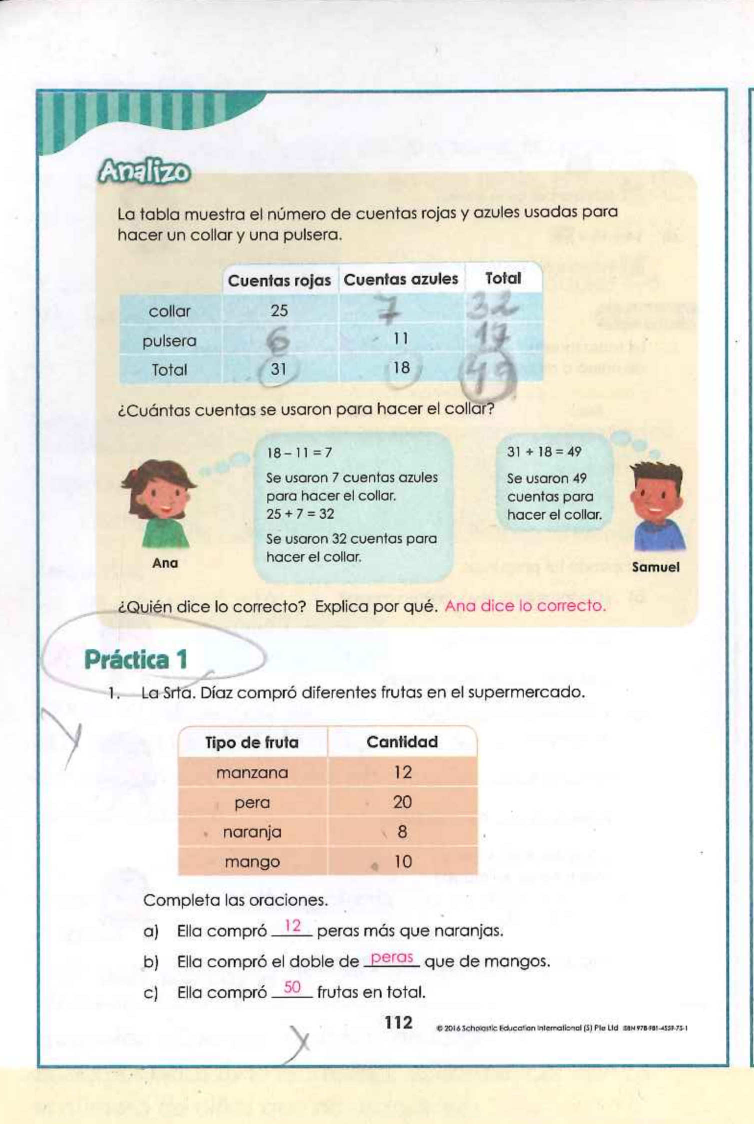
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes se enfoquen en la fila con el título "febrero".

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes encuentren el número total de libros que José y Karen leyeron en marzo.

Indicar que también podemos encontrar la respuesta restando el número total de libros leídos en enero y febrero del número total de libros leídos en los tres meses.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividad 6 (GP pág. 157).




Analizo

La tabla muestra el número de cuentas rojas y azules usadas para hacer un collar y una pulsera.

	Cuentas rojas	Cuentas azules	Total
collar	25	7	32
pulsera	6	11	17
Total	31	18	49

¿Cuántas cuentas se usaron para hacer el collar?

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Ana dice lo correcto.

Práctica 1

1. La Srta. Díaz compró diferentes frutas en el supermercado.

Tipo de fruta	Cantidad
manzana	12
pera	20
naranja	8
mango	10

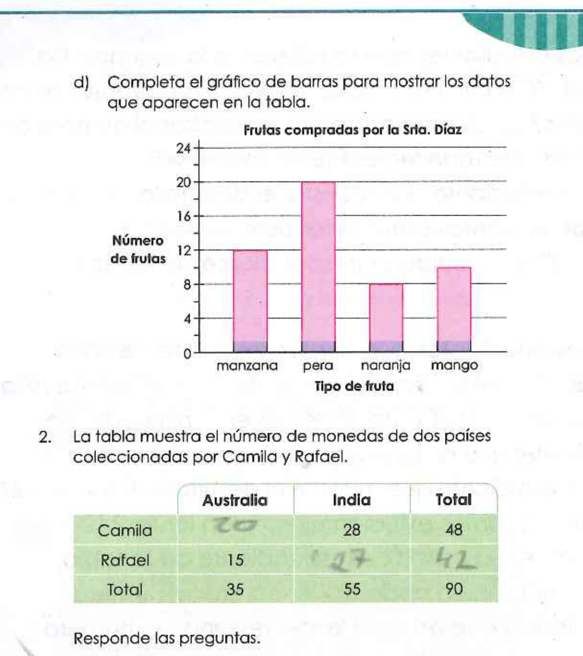
Completa las oraciones.

a) Ella compró 12 peras más que naranjas.

b) Ella compró el doble de peras que de mangos.

c) Ella compró 50 frutas en total.

112 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1


d) Completa el gráfico de barras para mostrar los datos que aparecen en la tabla.

2. La tabla muestra el número de monedas de dos países coleccionadas por Camila y Rafael.

	Australia	India	Total
Camila	20	28	48
Rafael	15	27	42
Total	35	55	90

Responde las preguntas.

a) ¿Cuántas monedas de Australia coleccionó Camila? 20

b) ¿Cuántas monedas de India coleccionó Rafael? 27

c) ¿Cuántas monedas de Australia e India coleccionó Rafael en total? 42

d) ¿Cuántas monedas más de India que de Australia coleccionó Camila? 8

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 113

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.

Preguntar: *¿Qué tipos de cuentas se usaron para hacer el collar?* (Cuentas rojas y azules) *¿Cómo encontramos el número total de cuentas que se usaron para hacer el collar?* (Sumando el número de cuentas rojas y azules que se usaron para hacer el collar) *¿Cuántas cuentas rojas se usaron para hacer el collar?* (25) *¿Cómo encontramos el número total de cuentas azules que se usaron para hacer el collar?* (Restando el número de cuentas azules que se usaron para hacer la pulsera del número total de cuentas azules) *¿Cuántas cuentas azules se usaron para hacer el collar?* (18 – 11 = 7) *¿Cuál es el número total de cuentas usadas para hacer el collar?* (25 + 7 = 32) *¿Qué ha encontrado Samuel?* (El número total de cuentas que se usaron para hacer el collar y la pulsera)

Concluir que Ana dice lo correcto y Samuel está equivocado. Ayudar a los estudiantes a comprender que para resolver esta pregunta no se requiere que ellos encuentren el número de cuentas rojas o el número total de cuentas usadas para hacer la pulsera. Para seguir probando la comprensión de los estudiantes, pedirles que encuentren el número de cuentas que se usaron para hacer la pulsera.

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer e interpretar tablas, y a completar un gráfico de barras con la información dada. El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes completen el gráfico de barras usando la información presentada en la tabla.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a completar una tabla usando la información dada, y a resolver un problema usando la información presentada en la tabla. La tabla muestra el número de monedas de Australia y de India que Camila y Rafael recolectaron.

El ejercicio 2(c) requiere que los estudiantes encuentren el número total de monedas que recolectó Rafael. Explicar que hay dos maneras de resolver el ejercicio 2(c). Los estudiantes pueden sumar el número de monedas de Australia y de India que Rafael ha recolectado o restar el número de monedas de Australia y de India que Camila ha recolectado, del número total de monedas de ambos países que Camila y Rafael han recolectado.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 2: Gráficos de líneas

Duración: 5 horas

¡Aprendamos! **Completar e interpretar gráficos de líneas**

Objetivos:

- Leer, interpretar y completar un gráfico de líneas
- Recolectar datos y presentarlos en un gráfico de líneas
- Resolver problemas usando los datos presentados en un gráfico de líneas
- Sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas

Materiales:

- 1 copia del Gráfico de líneas (BR4.1)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: págs. 114–117
- CP: págs. 86–91

Vocabulario:

- eje horizontal
- eje vertical
- gráfico de líneas



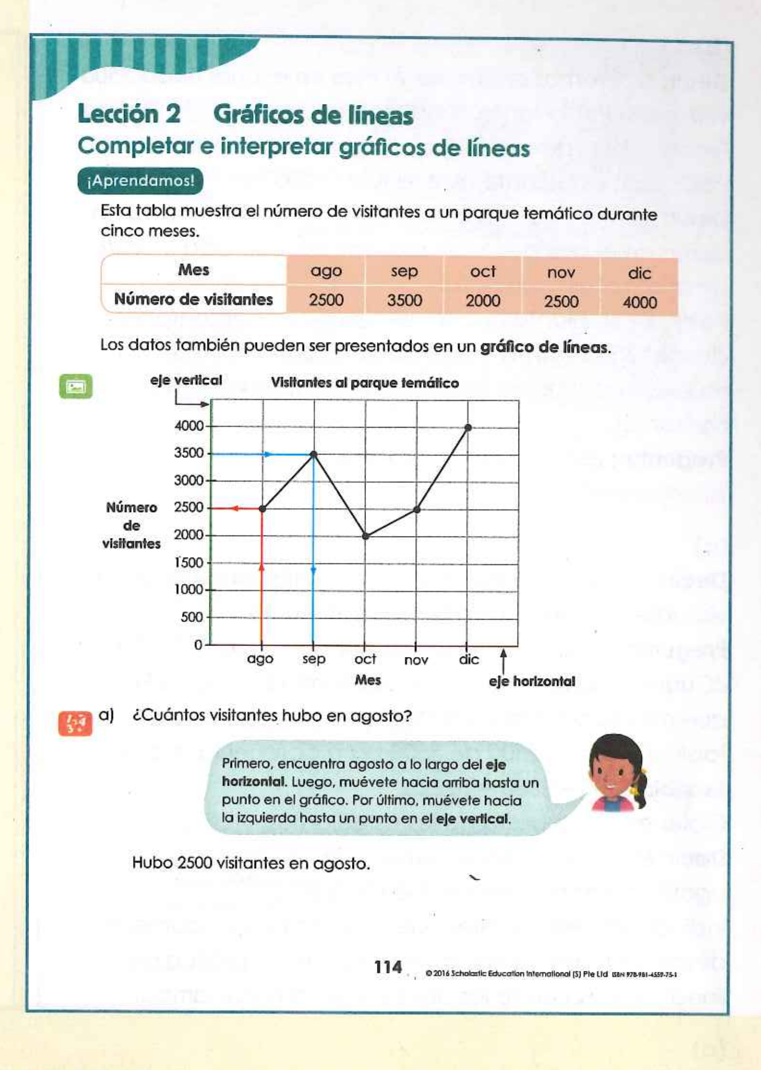
Referir a los estudiantes a la tabla en el TE pág. 114.
Preguntar: *¿Qué datos muestra esta tabla?* (El número de visitas a un parque temático durante cinco meses, de agosto a diciembre)

Ampliar una copia del Gráfico de líneas (BR4.1) y poner la en la pizarra.
Decir: *Vamos a presentar la información en la tabla usando un gráfico de líneas. El eje horizontal en este gráfico de líneas nos muestra el mes, y el eje vertical nos muestra el número de visitantes.*
Guiar a los estudiantes a trazar los cinco puntos en la pizarra. Recalcar que los puntos en un gráfico de líneas deben unirse con líneas rectas. Demostrarlo a los estudiantes usando el gráfico de líneas en la pizarra.

(a)



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (a).
Decir: *Queremos encontrar el número de visitantes que hubo en agosto usando el gráfico de líneas. Se nos da el mes y queremos encontrar el número de visitantes.*
Preguntar: *¿Con cuál eje debemos empezar?* (Eje horizontal) **Decir:** *Primero, buscamos a agosto a lo largo del eje horizontal.*



Lección 2 Gráficos de líneas

Completar e interpretar gráficos de líneas

¡Aprendamos!

Esta tabla muestra el número de visitantes a un parque temático durante cinco meses.

Mes	ago	sep	oct	nov	dic
Número de visitantes	2500	3500	2000	2500	4000

Los datos también pueden ser presentados en un **gráfico de líneas.**

a) ¿Cuántos visitantes hubo en agosto?

Hubo 2500 visitantes en agosto.

114 ISBN 978-981-4559-75-1

Señalar "ago" en el eje horizontal del gráfico de líneas en la pizarra.
Decir: *Luego, nos movemos hacia arriba hasta un punto en el gráfico.*
Desde "ago", mover el puntero hacia arriba verticalmente hasta llegar hasta un punto en el gráfico de líneas.
Decir: *Finalmente, nos movemos hacia la izquierda hasta alcanzar el eje vertical para leer el número de visitantes en agosto.*
Mover el puntero hacia la izquierda horizontalmente hasta llegar a un punto en el eje vertical.
Preguntar: *¿Cuántos visitantes hubo en agosto?* (2500)
Decir: *A partir del gráfico de líneas, podemos ver que hubo 2500 visitantes en agosto.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Decir: *Queremos encontrar el mes en el cual hubo 3500 visitantes. Por lo tanto, empezamos desde el eje vertical. Primero, buscamos 3500 a lo largo del eje vertical.*
Pedir a un estudiante que señale "3500" en la pizarra.
Decir: *Ahora, nos movemos hacia la derecha hasta un punto en el gráfico, y nos movemos hacia abajo hasta alcanzar el eje horizontal.*
Pedir al estudiante que mueva su dedo horizontalmente desde "3500" hasta un punto en el gráfico, y luego, lo mueva hacia abajo hasta alcanzar un punto en el eje horizontal.
Preguntar: *¿En qué mes hubo 3500 visitantes?* (septiembre)

(c)

Decir: *Queremos encontrar el aumento en el número de visitantes desde agosto hasta septiembre.*
Preguntar: *¿Cuántos visitantes hubo en agosto?* (2500) *¿Cuántos visitantes hubo en septiembre?* (3500) *¿En qué mes hubo más visitantes?* (septiembre) **Decir:** *Por lo tanto, restamos 2500 de 3500 para obtener la respuesta.*
Escribir: 3500 – 2500 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (1000)
Decir: *El aumento en el número de visitantes desde agosto hasta septiembre fue de 1000.*
Indicar a los estudiantes que cuando hay un aumento desde un punto al siguiente punto en un gráfico de líneas, la línea entre los dos puntos va hacia arriba.

b) ¿En qué mes hubo 3500 visitantes?

Primero, encuentra 3500 a lo largo del eje vertical. Luego, muévete a la derecha hasta un punto en el gráfico. Por último, muévete hacia abajo hasta un punto en el eje horizontal.

Hubo 3500 visitantes en septiembre.

c) ¿En cuánto aumentó el número de visitantes de agosto a septiembre?

Hubo más visitantes en septiembre que en agosto.

3500 – 2500 = 1000

El aumento en el número de visitantes de agosto a septiembre fue de 1000.

d) ¿En cuánto disminuyó el número de visitantes de septiembre a octubre?

Hubo 2000 visitantes en octubre.

Hubo menos visitantes en octubre que en septiembre.

3500 – 2000 = 1500

La disminución en el número de visitantes de septiembre a octubre fue de 1500.

e) ¿Cuál es la diferencia entre el número de visitantes en septiembre y en diciembre?

Hubo 4000 visitantes en diciembre.

Resta 3500 de 4000 para encontrar la diferencia.

4000 – 3500 = 500

La diferencia entre el número de visitantes en septiembre y en diciembre fue de 500.

 115

(d)

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (d) del TE pág. 115.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La disminución en el número de visitantes de septiembre a octubre) *¿Cuántos visitantes hubo en septiembre?* (3500)
Pedir a los estudiantes que encuentren el número de visitantes que hubo en octubre usando el gráfico de líneas en sus libros de texto. (2000)
Preguntar: *¿En qué mes hubo menos visitantes?* (octubre) **Decir:** *Por lo tanto, restamos 2000 de 3500 para obtener nuestra respuesta.* **Escribir:** 3500 – 2000 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (1500)
Decir: *La disminución en el número de visitantes de septiembre a octubre fue de 1500.*
Indicar a los estudiantes que cuando hay una disminución entre un punto y el siguiente en un gráfico de líneas, la línea entre los dos puntos va hacia abajo.

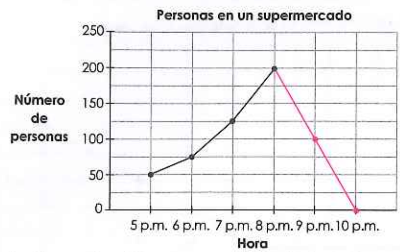
(e)

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (e) en la página.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La diferencia en el número de visitantes en septiembre y en diciembre) *¿Cuántos visitantes hubo en septiembre?* (3500)
Pedir a los estudiantes que encuentren el número de visitantes que hubo en diciembre observando el gráfico de líneas en su texto. (4000)
Preguntar: *¿En qué mes hubo más visitantes?* (diciembre)
Decir: *Por lo tanto, restamos 3500 de 4000 para obtener la respuesta.* **Escribir:** 4000 – 3500 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (500)
Decir: *La diferencia en el número de visitantes en septiembre y en diciembre fue de 500.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

1. El gráfico de líneas muestra el número de personas que hay en un supermercado cada hora desde las 5 p.m. hasta las 8 p.m.



a) El gerente del supermercado registró el número de personas en el supermercado a las 9 p.m. y a las 10 p.m. Completa el gráfico de líneas usando los datos dados en la siguiente tabla.

Hora	9 p.m.	10 p.m.
Número de personas	100	0

b) ¿En cuánto aumentó el número de personas desde las 7 p.m. hasta las 8 p.m.?

200 – 125 = 75

El aumento en el número de personas desde las 7 p.m. a las 8 p.m. fue de 75.

c) ¿En cuánto disminuyó el número desde personas desde las 8 p.m. a las 9 p.m.?

200 – 100 = 100

La disminución en el número de personas desde las 8 p.m. a las 9 p.m. fue de 100.

d) Encierra en un círculo la respuesta correcta.

Desde las 5 p.m. a las 8 p.m., el número de personas aumentó / disminuyó. Desde las 8 p.m. a las 10 p.m., el número de personas aumentó / disminuyó.

116 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

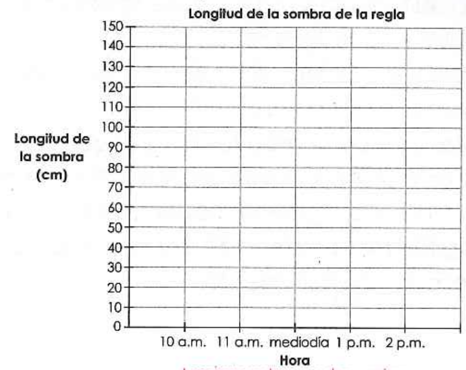
2. Fija una regla en posición vertical en el suelo en un campo abierto. Mide el largo de la sombra de la regla cada hora desde las 10 a.m. hasta las 2 p.m.



a) Registra el largo de la sombra. Luego, redondea la longitud a los 10 centímetros más cercanos.

Hora	Longitud de la sombra (cm)	Longitud de la sombra redondeada a los 10 cm más cercanos
10 a.m.		
11 a.m.		
mediodía		
1 p.m.		
2 p.m.		

b) Presenta tus datos en el gráfico de líneas a continuación.



Las respuestas pueden variar.

c) Encierra en un círculo la respuesta correcta.

Desde las 10 a.m. hasta el mediodía, la longitud de la sombra aumentó/disminuyó. Desde el mediodía hasta las 2 p.m., la longitud de la sombra aumentó/disminuyó.

Capítulo 4: actividad 7, páginas 86–91

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 117

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer, interpretar, completar y sacar conclusiones sobre cómo completar un gráfico de líneas.

El ejercicio 1(a) ayuda a aprender a presentar datos en un gráfico de líneas. Los estudiantes deben completar el gráfico de líneas usando la información dada.

Los ejercicios 1(b) y 1(c) ayudan a aprender a leer e interpretar un gráfico de líneas. Los estudiantes deben resolver problemas usando la información presentada en el gráfico de líneas.

El ejercicio 1(d) enseña a sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas. Los estudiantes deben interpretar un gráfico de líneas para sacar conclusiones acerca de si hay una tendencia creciente o decreciente en los datos dados.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a recopilar datos, presentarlos y sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas.

Los estudiantes deben seguir las instrucciones y llevar a cabo la actividad descrita en el ejercicio. Se requiere que hagan mediciones usando una regla, y registren sus resultados en la tabla dada. Luego, deben trazar la información en el gráfico de líneas dado en el ejercicio 2(b). Recordar a los estudiantes que en un gráfico de líneas, todos los puntos deben unirse con líneas. Los datos registrados y los gráficos de líneas variarán de un estudiante a otro; aceptar todas las respuestas que estén dentro de un rango razonable.

El ejercicio 2(c) ayuda a aprender a sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas. Los estudiantes deben interpretar sus gráficos de líneas para sacar conclusiones acerca de si existe una tendencia creciente o decreciente en los datos dados.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividad 7 (GP págs. 158–160).

¡Aprendamos!

Objetivos:

- Leer e interpretar un gráfico de líneas
- Resolver problemas usando los datos presentados en un gráfico de líneas
- Sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas

Recursos:

- TE: págs. 118–119
- CP: págs. 92–93



Referir a los estudiantes al gráfico de líneas en el TE pág. 118 que está en la pizarra.
Preguntar: *¿Qué información muestra este gráfico de líneas?* (El peso de una tubería de cobre)
Decir: *Obtenemos una línea recta cuando unimos dos puntos en este gráfico. A este gráfico lo llamamos gráfico de líneas. A partir del gráfico, podemos ver que a medida que la longitud de la tubería de cobre aumenta, el peso de la tubería también aumenta.*



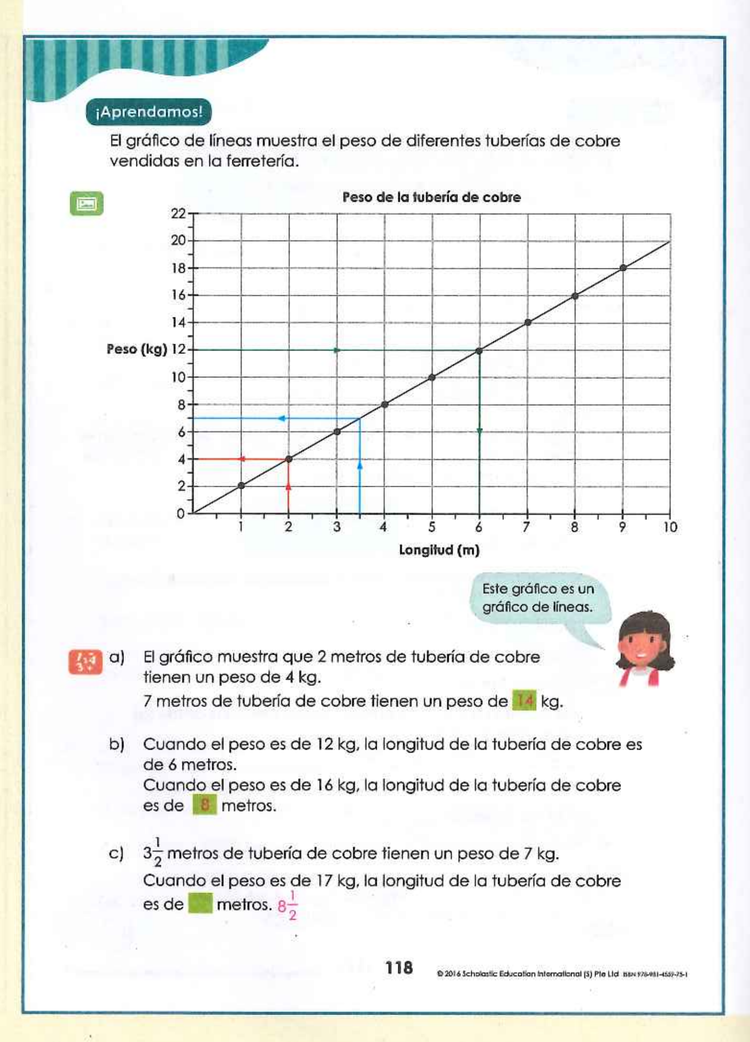
(a)



Decir: *El peso de 2 metros de tubería de cobre es de 4 kg. Vamos a observar el gráfico de líneas en la pizarra.*
Preguntar: *¿Qué nos muestra el eje horizontal?* (El largo de la tubería de cobre) *¿Qué nos muestra el eje vertical?* (El peso de la tubería de cobre)
Señalar el "2" en el eje horizontal del gráfico de líneas en la pizarra. Subir verticalmente a un punto en el gráfico de líneas, y luego, moverse a la izquierda horizontalmente al "4" en el eje vertical. Indicar a los estudiantes que 2 metros de tubería de cobre tienen un peso de 4 kg.
Decir: *Queremos encontrar el peso de 7 metros de tubería de cobre.* **Preguntar:** *¿Cuál eje debemos observar primero?* (Eje horizontal)
Pedir a un estudiante que encuentre la respuesta usando el gráfico de líneas en la pizarra. Él debe señalar el "7" en el eje horizontal, subir verticalmente a un punto en el gráfico de líneas y moverse a la izquierda horizontalmente para obtener la lectura en el eje vertical.
Preguntar: *¿Cuál es el peso de 7 metros de tubería de cobre?* (14 kg)

(b)

Decir: *Cuando el peso es de 12 kg, la longitud de la tubería de cobre es de 6 metros.*
Indicar a los estudiantes que como ellos quieren encontrar la longitud de una tubería de cobre dada su peso, deben observar primero el eje vertical. Pedir a un estudiante que muestre a la clase cómo encontraría la longitud de la tubería de cobre cuando el peso es de 12 kg usando el gráfico de líneas en la pizarra.
Decir: *Queremos encontrar la longitud del cable cuando su peso es de 16 kg.* **Preguntar:** *¿Cuál eje debemos observar primero?* (Eje vertical)
Pedir a un estudiante que demuestre cómo encontró la respuesta usando el gráfico de líneas en la pizarra. Reiterar



¡Aprendamos!
El gráfico de líneas muestra el peso de diferentes tuberías de cobre vendidas en la ferretería.

a) El gráfico muestra que 2 metros de tubería de cobre tienen un peso de 4 kg.
7 metros de tubería de cobre tienen un peso de 14 kg.

b) Cuando el peso es de 12 kg, la longitud de la tubería de cobre es de 6 metros.
Cuando el peso es de 16 kg, la longitud de la tubería de cobre es de 8 metros.

c) $3\frac{1}{2}$ metros de tubería de cobre tienen un peso de 7 kg.
Cuando el peso es de 17 kg, la longitud de la tubería de cobre es de ___ metros. $8\frac{1}{2}$

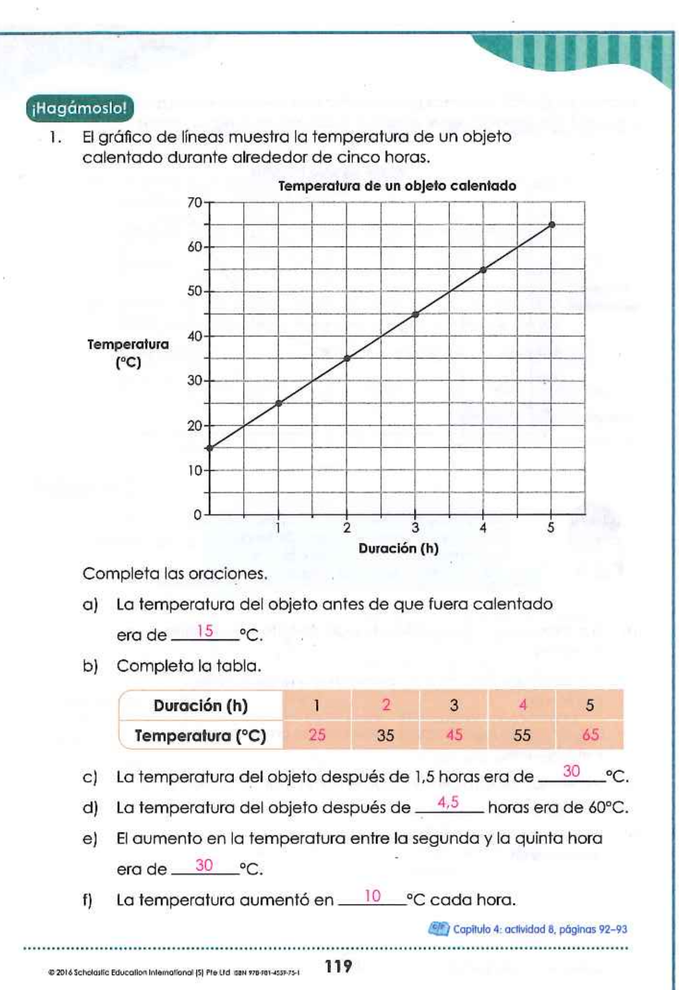
118 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

a los estudiantes que pueden trazar líneas rectas desde los ejes a un punto en el gráfico de líneas para guiarse.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de una tubería de cobre cuando su peso es de 16 kg?* (8 metros)

(c)

Decir: *Vamos a encontrar el punto en el gráfico de líneas que muestra el peso de $3\frac{1}{2}$ metros de tubería de cobre.*
Preguntar: *¿Cuál eje debemos observar primero?* (Eje horizontal) **Decir:** *$3\frac{1}{2}$ está en la mitad entre 3 y 4.*
Señalar $3\frac{1}{2}$ en el eje horizontal del gráfico de líneas en la pizarra. Subir verticalmente a un punto en el gráfico de líneas, y luego, moverse a la izquierda horizontalmente al eje vertical.
Preguntar: *¿Cuál es el valor entre 6 y 8?* (7) **Decir:** *Podemos ver que el peso de $3\frac{1}{2}$ metros de tubería de cobre es de 7 kg. Ahora, queremos encontrar la longitud de la tubería de cobre cuando su peso sea de 17 kg.* **Preguntar:** *¿Cuál eje debemos observar primero?* (Eje vertical)
Pedir a un estudiante que señale la marca en el eje vertical que representa 17 kg en el gráfico de líneas en la pizarra. Pedir al estudiante que mueva su dedo horizontalmente a un punto en el gráfico de líneas, luego, verticalmente hacia abajo para encontrar la lectura correspondiente en el eje horizontal.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de la tubería de cobre cuando su peso es de 17 kg?* ($8\frac{1}{2}$ metros)

 ISBN 978-981-4559-89-8



¡Hagámoslo!

1. El gráfico de líneas muestra la temperatura de un objeto calentado durante alrededor de cinco horas.

Completa las oraciones.

a) La temperatura del objeto antes de que fuera calentado era de 15 °C.

b) Completa la tabla.

Duración (h)	1	2	3	4	5
Temperatura (°C)	25	35	45	55	65

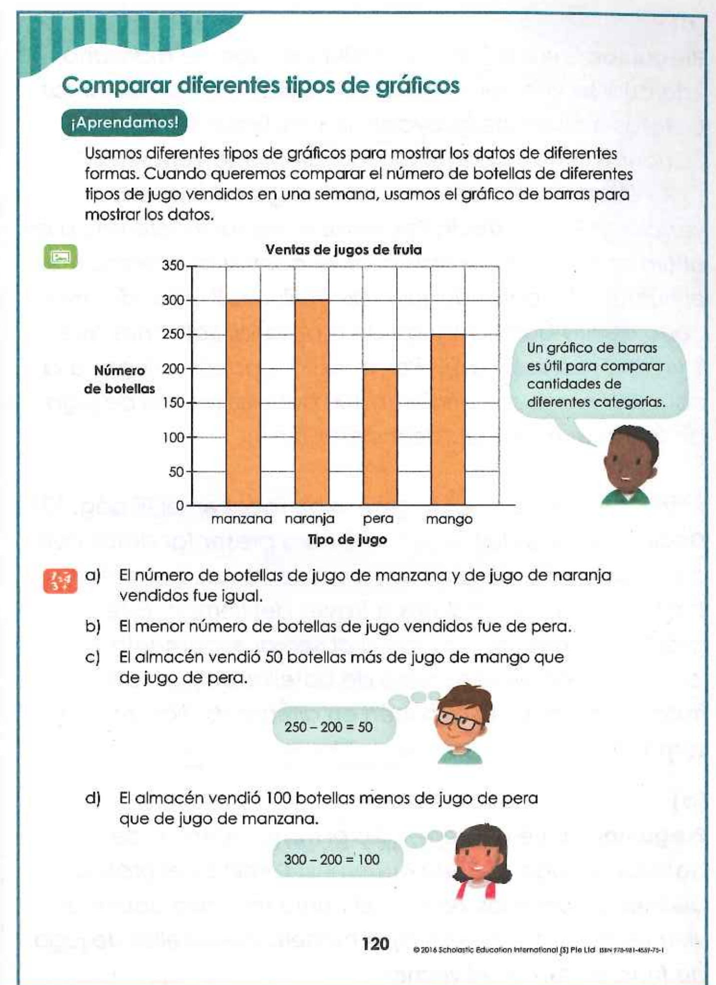
c) La temperatura del objeto después de 1,5 horas era de 30 °C.

d) La temperatura del objeto después de 4,5 horas era de 60°C.

e) El aumento en la temperatura entre la segunda y la quinta hora era de 30 °C.

f) La temperatura aumentó en 10 °C cada hora.

Capítulo 4: actividad 8, páginas 92–93



Comparar diferentes tipos de gráficos

¡Aprendamos!

Usamos diferentes tipos de gráficos para mostrar los datos de diferentes formas. Cuando queremos comparar el número de botellas de diferentes tipos de jugo vendidos en una semana, usamos el gráfico de barras para mostrar los datos.

a) El número de botellas de jugo de manzana y de jugo de naranja vendidos fue igual.

b) El menor número de botellas de jugo vendidos fue de pera.

c) El almacén vendió 50 botellas más de jugo de mango que de jugo de pera.

d) El almacén vendió 100 botellas menos de jugo de pera que de jugo de manzana.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer, interpretar y sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas.
El ejercicio 1(f) enseña a sacar conclusiones sobre un gráfico de líneas. Los estudiantes deben interpretar sus gráficos de líneas para sacar conclusiones acerca de la tendencia en el aumento de la temperatura.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividad 8 (GP pág. 161).

¡Aprendamos! **Comparar diferentes tipos de gráficos**

Objetivos:

- Comparar un gráfico de barras con un gráfico de líneas para entender las propiedades y usos de cada tipo de gráfico
- Elegir un gráfico apropiado para representar datos dados

Recursos:

- TE: págs. 120–123
- CP: pág. 94



Decir: *Los diferentes tipos de gráficos muestran datos de diferentes maneras y tienen usos diferentes.*
Referir a los estudiantes al gráfico de barras en el TE pág. 120.
Decir: *Un gráfico de barras es útil para comparar cantidades de diferentes categorías. Este gráfico de barras nos ayuda a comparar el número de botellas de jugo vendidos, para cada tipo de jugo.*

(a)



Preguntar: *¿De cuáles tipos de jugo se vendió el mismo número de botellas?* (manzana y naranja) **Decir:** *Usando un gráfico de barras, es fácil para nosotros ver cuáles categorías tienen la misma cantidad. Las barras de la misma altura tienen la misma cantidad.*

(b)

Preguntar: *¿De cuál tipo de jugo se vendió el menor número de botellas?* (frutilla) **Decir:** *Para encontrar qué categoría tiene la menor cantidad, buscamos la barra con la menor altura.*

(c)

Preguntar: *Entre el jugo de mango y el jugo de guayaba, ¿de cuál se vendieron más botellas?* (durazno) *¿Cuántos botellas de jugo de durazno se vendieron?* (250) *¿Cuántos botellas de jugo de frutilla se vendieron?* (200) *¿Cuántos botellas más de jugo de durazno se vendieron?* (50)
Decir: *También podemos observar la diferencia en altura entre las dos barras para encontrar la diferencia en el número. La barra del jugo de durazno es 1 unidad más alta que la barra del jugo de frutilla. Sabemos que 1 unidad representa 50. Por lo tanto, podemos llegar a la conclusión de que se vendieron 50 botellas más de jugo de durazno que de jugo de frutilla.*

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

(d)

Preguntar: *Entre el jugo de frutilla y el jugo de manzana, ¿de cuál se vendieron menos botellas?* (frutilla) *¿Cuántos botellas de jugo de guayaba se vendieron?* (200) *¿Cuántos botellas de jugo de manzana se vendieron?* (300) *¿Cuántos botellas menos de jugo de frutilla se vendieron?* (100) **Decir:** *Podemos observar la diferencia en altura entre las dos barras para encontrar la diferencia en el número. La barra del jugo de frutilla es 2 unidades más corta que la barra del jugo de manzana. Sabemos que 1 unidad representa 50. Por lo tanto, podemos llegar a la conclusión que se vendieron 100 botellas menos de jugo de frutilla que de jugo de manzana.*

Referir a los estudiantes al gráfico de líneas en el TE pág. 121. **Decir:** *El gráfico de líneas es útil para presentar datos que cambian con el tiempo. Nos permite ver un aumento o disminución de los datos a través del tiempo. Este gráfico de líneas nos ayuda a observar el aumento y la disminución en el número de botellas de jugo de fruta vendidos en el almacén en diferentes días de una semana.*

(a)

Preguntar: *¿Qué día se vendió el mayor número de botellas de jugo de fruta?* (Viernes) **Decir:** *En el gráfico de líneas, podemos ver que el punto más alto ocurre el viernes. Por lo tanto, el mayor número de botellas de jugo de fruta se vendió el viernes.*

(b)

Preguntar: *¿Hubo un aumento o disminución en las ventas de los jugos de fruta entre lunes y martes?* (Aumento) **Decir:** *A partir del gráfico de líneas, podemos ver que de lunes a martes, el gráfico de líneas va hacia arriba. Esto nos muestra que las ventas de jugos de fruta aumentaron entre lunes y martes.*

(c)

Preguntar: *¿Hubo un aumento o disminución en las ventas de los jugos de fruta entre martes y miércoles?* (Disminución) *¿Cómo lo sabemos?* (El gráfico de líneas va hacia abajo entre martes y miércoles)

Usamos un gráfico de líneas para mostrar el número de botellas de jugo de fruta vendidos en el almacén cada día de lunes a viernes.





Un gráfico de líneas es útil para presentar datos que cambian a lo largo del tiempo. Este permite ver el aumento o disminución de los datos a través del tiempo.

a) El mayor número de botellas de jugo de fruta fue vendido el viernes.

b) Las ventas de jugo de fruta aumentaron entre el lunes y el martes.

c) Las ventas de jugo de fruta disminuyeron entre el martes y el miércoles.

d) Las ventas de jugo de fruta aumentaron más de jueves a viernes.

e) En general, las ventas de jugo de fruta de lunes a viernes aumentaron.

(d)

Decir: *Entre más pronunciada sea la línea entre dos puntos, mayor será el aumento o disminución en el número.* **Preguntar:** *¿Entre qué días aumentó más la venta de jugos de fruta en un día?* (jueves y viernes) **Decir:** *La línea entre jueves y viernes es la más pronunciada. Esto nos dice que las ventas de los jugos de fruta aumentaron más en un día entre jueves y viernes.*

(e)

Decir: *Un gráfico de líneas es útil para mostrarnos la tendencia de los datos recolectados en su totalidad.* **Preguntar:** *¿En general, aumenta o disminuye este gráfico de líneas?* (Aumenta) **Decir:** *Por lo tanto, podemos decir que las ventas de los jugos de fruta de lunes a viernes, en general, aumentaron.*

¡Hagámoslo!

1. Elige ya sea un gráfico de barras o un gráfico de líneas para presentar los datos. Explica tu elección.

   a) Se pidió a un grupo de 30 estudiantes que dijera cuál era su tipo de libro de cuentos favorito.

   Un gráfico de barras puede ser usado para presentar los datos porque éste puede mostrar la comparación entre el número de estudiantes que eligieron cada tipo de libro de cuentos.

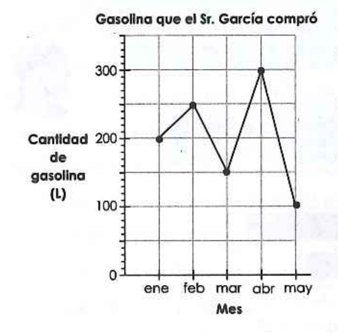
   b) Diego abrió la llave para llenar un tanque. Él midió la altura del nivel de agua en el tanque durante cinco minutos.

   Un gráfico de líneas puede ser usado para presentar datos porque puede mostrar cómo la altura del nivel de agua aumentó durante cinco minutos.

Capítulo 4: actividad 9, página 94

Práctica 2

1. El gráfico muestra la cantidad de gasolina que el Sr. García compró en los últimos cinco meses.



Responde las preguntas.

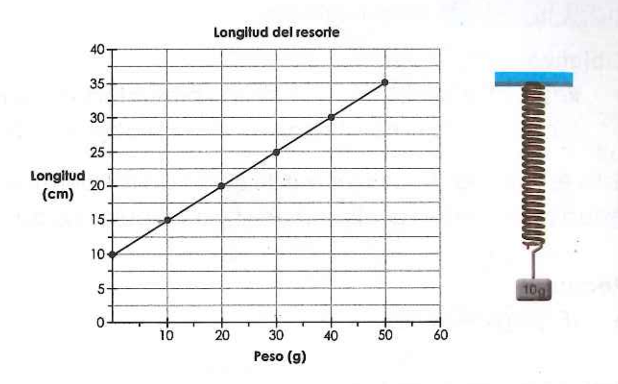
a) ¿Cuántos litros de gasolina compró en febrero? 250 L

b) ¿En qué mes compró 300 litros de gasolina? abril

c) ¿En cuánto aumentó la cantidad de gasolina que compró entre marzo y abril? 150 L

d) ¿En cuánto disminuyó la cantidad de gasolina que compró entre abril y mayo? 200 L

2. El gráfico de líneas muestra la longitud de un resorte cuando se le cuelgan varios pesos.



a) Completa la tabla.

Peso (g)	0	20	45	10	35
Longitud (cm)	10	20	32,5	15	27,5

b) ¿Cuántos centímetros se estira el resorte cuando se le cuelga un peso de 40 gramos? 20 cm 30 cm

c) Por cada 10 gramos que se le cuelgan, ¿cuántos centímetros se estira el resorte? 5 cm

3. Elige ya sea un gráfico de barras o un gráfico de líneas para presentar los datos. Explica tu elección. Ver respuestas adicionales.

   a) Sebastián registró la altura de una planta durante una semana después de plantar la semilla.

   b) César pidió a 50 estudiantes que nombraran sus colores favoritos.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a elegir un gráfico apropiado para representar los datos dados.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 4 Actividad 9 (GP pág. 162).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer e interpretar un gráfico de líneas. Los estudiantes deben resolver problemas usando los datos presentados en el gráfico de líneas.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a leer, interpretar y sacar conclusiones sobre cómo interpretar un gráfico de líneas. Los estudiantes deben resolver problemas usando los datos presentados en un gráfico de líneas.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a comparar un gráfico de barras con un gráfico de líneas para entender las propiedades y usos de cada tipo de gráfico. Los estudiantes tendrán que seleccionar el tipo de gráfico que sea mejor para presentar los datos dados.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 467.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 40 minutos

¡Aprendamos! **Abre tu mente**

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario presentado en una tabla usando la estrategia de dibujar modelos de barras

Esta estrategia de dibujar modelos de barras permite a los estudiantes visualizar el problema y manipular los datos.

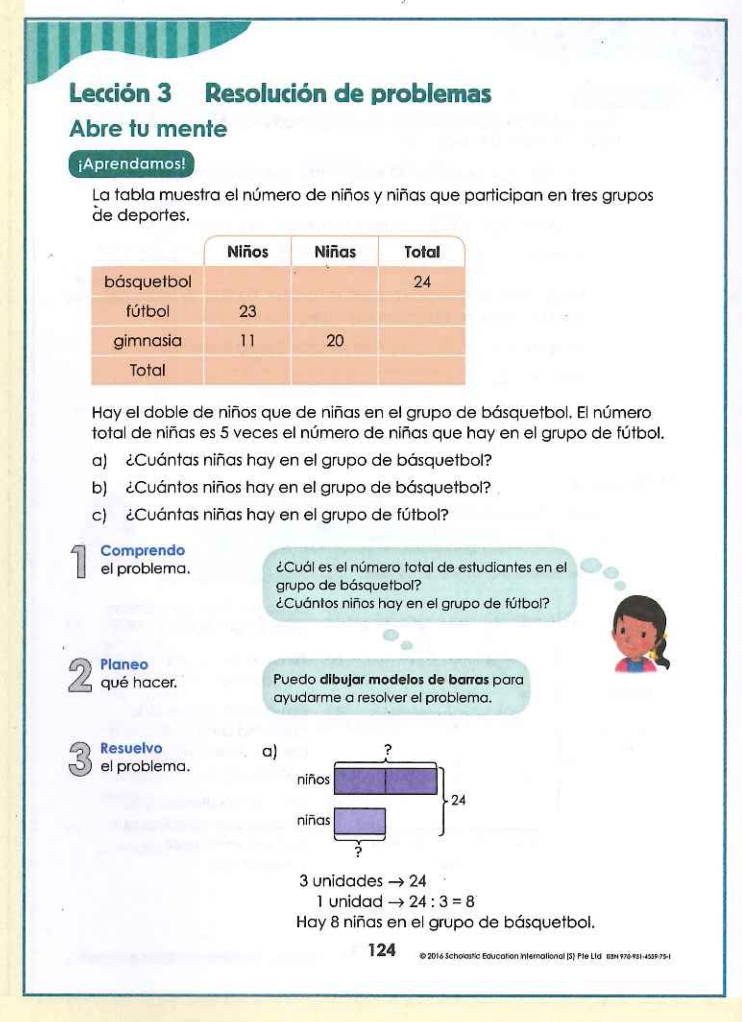
Recurso:

- TE: págs. 124–125

Procedimiento sugerido

Dibujar en la pizarra la tabla como se muestra en el TE pág. 124.

1. **Comprendo** el problema.
   Pedir a los estudiantes que lean el problema en la página.
   Preguntar: *¿Cuál es el número total de estudiantes en el grupo de básquetbol?* (24) *¿Hay más niños o niñas en el grupo de básquetbol?* (Más niños) *¿Cuántos más?* (El número de niños es dos veces el número de niñas) *¿Qué deben encontrar?* (El número de niños y el número de niñas en el grupo de básquetbol y el número de niñas en el grupo de fútbol) *¿Cuántos niños hay en el grupo de fútbol?* (23) *¿Qué sabemos acerca del número total de niñas?* (El número total de niñas es 5 veces el número de niñas en el grupo de fútbol)
2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué deben encontrar primero?* (El número de niñas en el grupo de básquetbol)
   Decir: *Podemos dibujar un modelo de barras para ayudarnos a resolver el problema.*
3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *Observemos primero el número de estudiantes en el grupo de básquetbol.*
   Dibujar el modelo de barras como se muestra en el texto. Omitir los paréntesis de llave y las los rótulos. Explicar a los estudiantes que como hay el doble de niños que de niñas en el grupo de básquetbol, el número de niños se representa por 2 unidades y el número de niñas se representa por 1 unidad.
   Preguntar: *¿Cuál es el número total de niños y niñas en el grupo de básquetbol?* (24) *¿Cuántas unidades hay en total?* (3)



Lección 3 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

La tabla muestra el número de niños y niñas que participan en tres grupos de deportes.

	Niños	Niñas	Total
básquetbol			24
fútbol	23		
gimnasia	11	20	
Total			

Hay el doble de niños que de niñas en el grupo de básquetbol. El número total de niñas es 5 veces el número de niñas que hay en el grupo de fútbol.

a) ¿Cuántas niñas hay en el grupo de básquetbol?
b) ¿Cuántos niños hay en el grupo de básquetbol?
c) ¿Cuántas niñas hay en el grupo de fútbol?

1 **Comprendo** el problema.

¿Cuál es el número total de estudiantes en el grupo de básquetbol?
¿Cuántos niños hay en el grupo de fútbol?

2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **dibujar modelos de barras** para ayudarme a resolver el problema.

3 **Resuelvo** el problema.

a)

3 unidades → 24
1 unidad → 24 : 3 = 8
Hay 8 niñas en el grupo de básquetbol.

124

Indicar a la clase que las 3 unidades representan los 24 estudiantes en el grupo de básquetbol. Dibujar un paréntesis de llave a la derecha de las dos barras y agregar la etiqueta "24". Dibujar dos paréntesis de llave más y escribir "?" para indicar que tenemos que encontrar el número de niños y el número de niñas en el grupo de básquetbol.

Escribir: 3 unidades → 24 **Preguntar:** *¿Por cuántas unidades está representado el número de niñas?* (1) *¿Cómo encontramos el valor de 1 unidad?* (Dividiendo 24 por 3) **Escribir:** 1 unidad → 24 : 3 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (8)
Escribir: Hay 8 niñas en el grupo de básquetbol.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Ahora, queremos encontrar el número de niños en el grupo de básquetbol.* **Preguntar:** *¿Por cuántas unidades está representado el número de niños?* (2) *¿Qué hacemos para encontrar el número de niños?* (Multiplicar 8 y 2)
Escribir: 2 unidades → 2 · 8 = ____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (16)
Escribir: Hay 16 niños en el grupo de básquetbol.
Decir: *Tenemos que encontrar el número de niños y niñas en el grupo de básquetbol. Podemos llenar esta información en la tabla.*
Sumar "16" y "8" en la tabla en la pizarra como se muestra en (c) del TE pág. 125. Recordar a los estudiantes que todavía tienen una parte más del problema por resolver, que es encontrar el número de niñas en el grupo de fútbol. Dibujar el modelo de barras como se muestra en (c). Omitir las los paréntesis de llave y los rótulos. Explicar a los estudiantes que como el número total de niñas es 5 veces el número de niñas en el grupo de fútbol, el número de niñas está representado por 5 unidades y el número de niñas en el grupo de fútbol está representado por 1 unidad. **Preguntar:** *Como el número de niñas en el grupo de fútbol constituye 1 unidad del número total de niñas, ¿de qué se componen las 4 unidades restantes?* (Las niñas en el grupo de gimnasia y el grupo de básquetbol) *¿Cuántas niñas hay en el grupo de gimnasia y en el grupo de básquetbol?* (20 + 8)
Dibujar un paréntesis de llave debajo de las 4 unidades restantes y escribir "20 + 8".
Decir: *4 unidades representan el número de niñas en el grupo de gimnasia y en el grupo de básquetbol.*
Dibujar un paréntesis de llave más y escribir "?" para indicar que tenemos que encontrar el número de niñas en el grupo de fútbol.
Escribir: 4 unidades → 20 + 8 = 28 **Preguntar:** *¿Por cuántas unidades está representado el número de niñas en el grupo de fútbol?* (1) *¿Cómo encontramos el valor de 1 unidad?* (Dividiendo 28 por 4)
Escribir: 1 unidad → 28 : 4 = ____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (7)
Escribir: Hay 7 niñas en el grupo de fútbol.

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo pueden comprobar que su respuesta es correcta?* (Las respuesta pueden variar. Ejemplo: Comprobando que el número total de niñas en la tabla y en el modelo de barras coincidan)
Decir: *El número total de niñas está representado por 5 unidades en el modelo de barras.*
Escribir: 5 unidades → 5 · 7 = 35 **Decir:** *A partir del modelo de barras, encontramos que hay 35 niñas.*
Pedir a los estudiantes que encuentren el número total de niñas de otra forma, sumando el número de niñas en los tres grupos de la tabla.
Escribir: 8 + 7 + 20 = ____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (35)
Decir: *A partir de la tabla, encontramos que hay 35 niñas. Como el número de niñas encontradas con ambos métodos coincide, nuestra respuesta es correcta.*

b) 2 unidades → 2 · 8 = 16
Hay 16 niños en el grupo de básquetbol.

c)



	Niños	Niñas	Total
básquetbol	16	8	24
fútbol	23		
gimnasia	11	20	
Total			

Número total de niñas

Número de niñas en el grupo de fútbol

? 20 + 8

4 unidades → 20 + 8 = 28
1 unidad → 28 : 4 = 7
Hay 7 niñas en el grupo de fútbol.

4 **Compruebo**
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?



1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-75-1

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:
- Podemos presentar datos en una tabla.
- Podemos leer e interpretar una tabla identificando las filas y columnas relevantes en la tabla.
- Los datos pueden ser transferidos desde un gráfico de barras a una tabla, y viceversa.
- Podemos identificar la moda de un conjunto de datos en un gráfico de barras.
- Podemos recopilar datos y presentarlos en un gráfico, y comparar esta información con los datos de otra muestra aleatoria.
- Podemos resolver un problema usando datos presentados en un gráfico.
- Podemos sacar conclusiones sobre los datos presentados en un gráfico.
- Los gráficos de barras y los gráficos de líneas sirven diferentes propósitos en la representación de datos. Los gráficos de barras son útiles para comparar cantidades en diferentes categorías, mientras que los gráficos de líneas son útiles para presentar datos que cambian con el tiempo.
- Los gráficos de líneas nos permiten ver un aumento o disminución de los datos a través del tiempo. Estos nos permiten observar la tendencia general y la secuencia de los datos dados.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Tablas y gráficos

Actividad 1 Tablas y gráficos de barras

1. Aquí se muestran los ahorros de cinco niños.



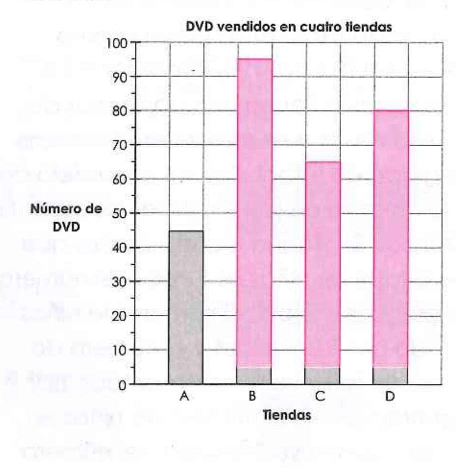
Completa el gráfico de barras para mostrar los datos dados.



2. La tabla muestra el número de DVD vendidos en cuatro tiendas en una semana.

Tienda	Número de DVD vendidos
A	45
B	95
C	65
D	80

Completa el gráfico de barras para mostrar los datos que aparecen en la tabla.



Cuaderno de Práctica Actividad 1

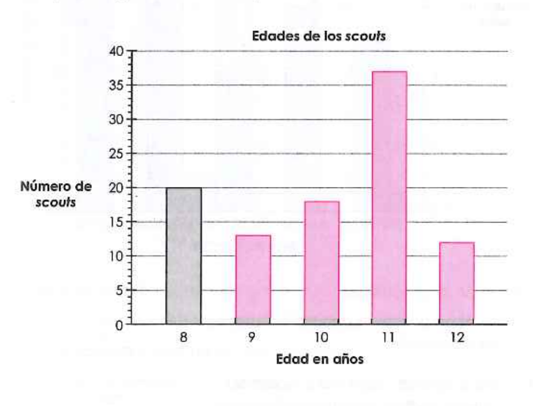
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Completar un gráfico de barras con los datos dados	Se espera que los estudiantes completen un gráfico de barras usando los datos dados en los dibujos. La barra de Sandra se ha dibujado para guiar a los estudiantes.
2	Completar un gráfico de barras con los datos dados	Se espera que los estudiantes completen un gráfico de barras usando los datos dados en la tabla. La barra de la tienda A se ha dibujado para guiar a los estudiantes.

Actividad 2 Tablas y gráficos de barras

1. La tabla muestra las edades de100 *scouts* que fueron a un paseo.

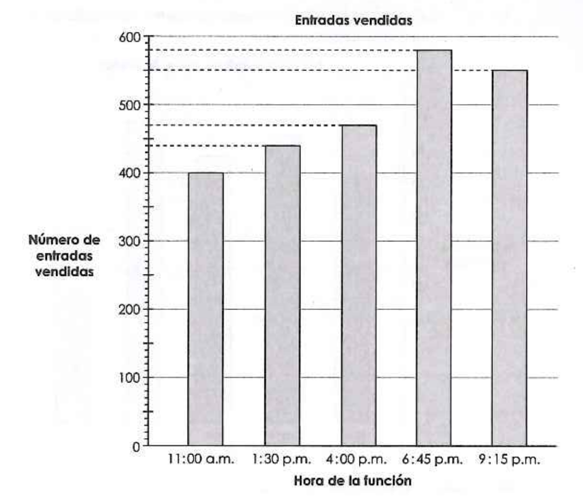
Edades en años	8	9	10	11	12
Número de *scouts*	20	13	18	37	12

Completa el gráfico de barras para mostrar los datos de la tabla.





2. El gráfico muestra el número de entradas vendidas para las diferentes funciones de cine de un día.



Completa la tabla para mostrar los datos en el gráfico de barras.

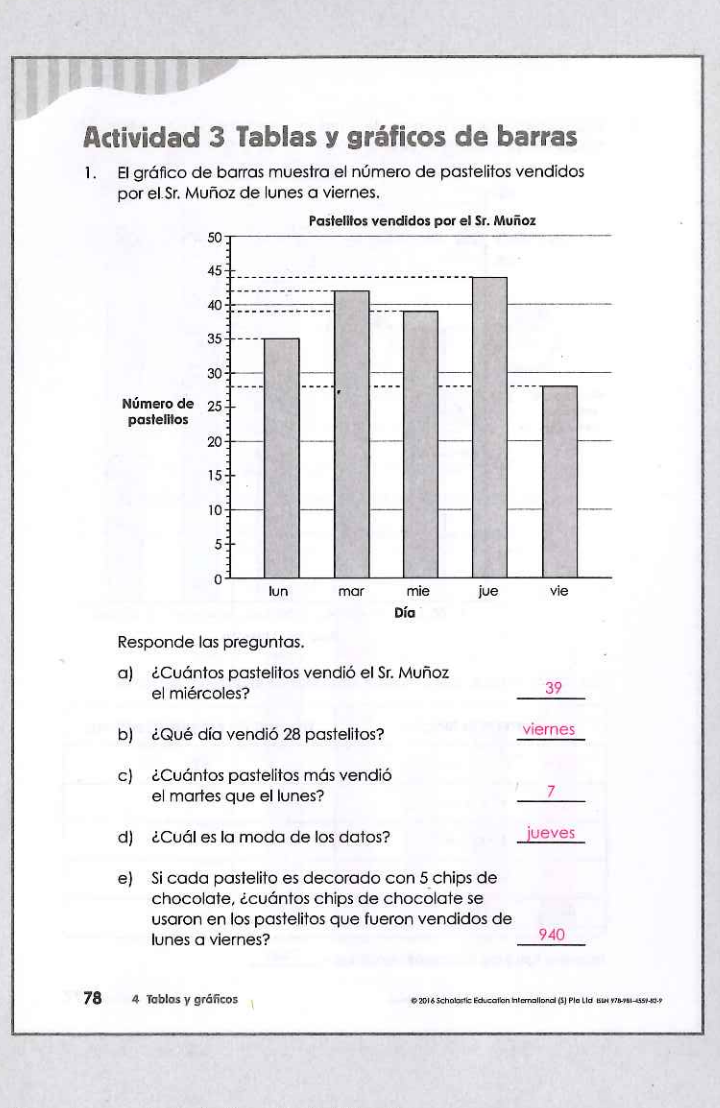
Hora de la función	Número de entradas vendidas
11:00 a.m.	400
1:30 p.m.	440
4:00 p.m.	470
6:45 p.m.	580
9:15 p.m.	550

Número total de entradas vendidas = 2440

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Completar un gráfico de barras con datos dados	Se espera que los estudiantes completen un gráfico de barras usando los datos de la tabla. Se espera que los estudiantes vean que en este gráfico de barras cada intervalo en el eje vertical representa 1 *scout*. La barra para los *scouts* de 8 años se ha dibujado para guiar a los estudiantes.
2	Presentar datos en una tabla, y leer e interpretar una tabla y un gráfico de barras	Se espera que los estudiantes vean que en este gráfico de barras cada intervalo en el eje vertical representa 10 entradas. Se espera que los estudiantes completen la tabla y calculen el número total de entradas vendidas usando la información en la tabla terminada.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 3 Tablas y gráficos de barras

1. El gráfico de barras muestra el número de pastelitos vendidos por el Sr. Muñoz de lunes a viernes.

Responde las preguntas.

a) ¿Cuántos pastelitos vendió el Sr. Muñoz el miércoles? 39

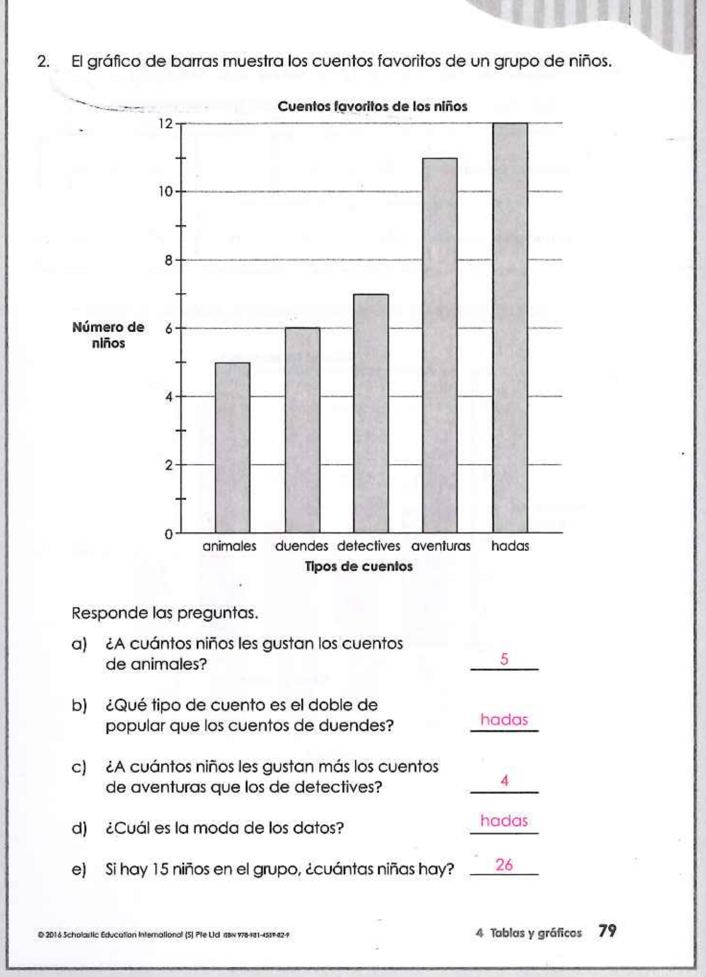
b) ¿Qué día vendió 28 pastelitos? viernes

c) ¿Cuántos pastelitos más vendió el martes que el lunes? 7

d) ¿Cuál es la moda de los datos? jueves

e) Si cada pastelito es decorado con 5 chips de chocolate, ¿cuántos chips de chocolate se usaron en los pastelitos que fueron vendidos de lunes a viernes? 940

78 4 Tablas y gráficos © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



2. El gráfico de barras muestra los cuentos favoritos de un grupo de niños.

Responde las preguntas.

a) ¿A cuántos niños les gustan los cuentos de animales? 5

b) ¿Qué tipo de cuento es el doble de popular que los cuentos de duendes? hadas

c) ¿A cuántos niños les gustan más los cuentos de aventuras que los de detectives? 4

d) ¿Cuál es la moda de los datos? hadas

e) Si hay 15 niños en el grupo, ¿cuántas niñas hay? 26

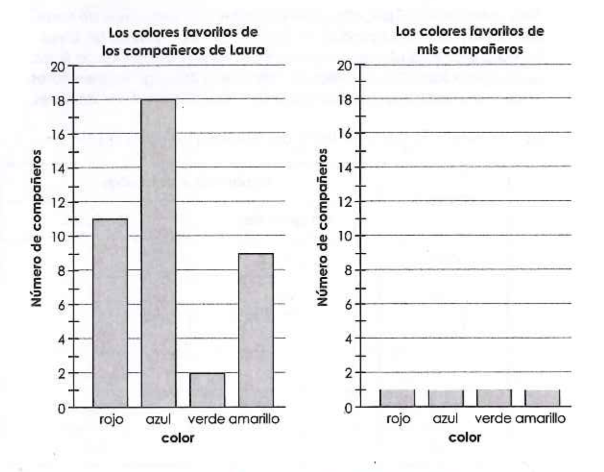
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 4 Tablas y gráficos 79

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema usando datos presentados en un gráfico de barras e identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras	Se espera que los estudiantes observen que en este gráfico de barras cada intervalo en el eje vertical representa 1 pastelito. El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes identifiquen la moda de los datos.
2	Resolver un problema usando datos presentados en un gráfico de barras e identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras	Se espera que los estudiantes observen que en el gráfico de barras cada intervalo en el eje vertical representa 1 niño. El ejercicio 2(d) requiere que los estudiantes identifiquen la moda de los datos.

ISBN 978-981-4559-89-8

3. El gráfico de la izquierda muestra los colores favoritos elegidos por Laura. Ahora, encuesta a tus compañeros y completa el gráfico de barras de la derecha.



Responde las preguntas. Las respuestas pueden variar.

a) ¿En qué clase hay más estudiantes que prefieren el rojo?

b) ¿Cuál es la moda de la clase de Laura? azul

c) ¿Cuál es la moda de tu clase?

d) ¿Cuál es la diferencia en el número de estudiantes de tu clase y la clase de Laura?

  ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 4 Tablas y gráficos de barras

1. A continuación se muestra el número de estudiantes que hay en cuatro aulas.

4°A	4°B
22 niños 19 niñas	15 niños 27 niñas

4°C	4°D
22 niñas 22 niños	20 niñas 21 niños

a) Completa la tabla para mostrar los datos dados.

Aula	Número de niños	Número de niñas
4°A	22	19
4°B	15	27
4°C	22	22
4°D	21	20
Total	80	88

Responde las preguntas.

b) ¿Cuál es el número total de niños? 80

c) ¿Cuál es el número total de niñas? 88

d) ¿Hay más niños o niñas? niñas
¿Cuántos/Cuántas más? 8

e) ¿Cuál es el número total de estudiantes en las cuatro aulas? 168

 ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 3 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Recopilar datos y presentarlos en un gráfico, comparar los datos recopilados con los datos de otra muestra aleatoria, identificar la moda de un conjunto de datos presentados en un gráfico de barras y resolver un problema usando los datos presentados en un gráfico de barras	El ejercicio 3 requiere que los estudiantes lleven a cabo una encuesta para descubrir los colores favoritos de sus compañeros. Luego, se requiere que ellos completen el gráfico de barras usando los datos que han recolectado. Los ejercicios 3(a)–3(d) requieren que los estudiantes resuelvan problemas usando los datos de ambos gráficos.

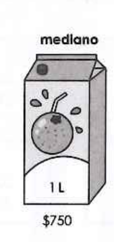
Cuaderno de Práctica Actividad 4

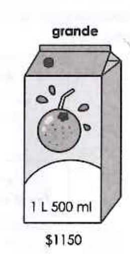
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver problemas usando los datos presentados en un tabla	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes completen una tabla usando los datos dados en las tarjetas. Se espera que los estudiantes vean que la tabla clasifica a los estudiantes en dos grupos, niños y niñas. Los ejercicios 1(b)–1(e) requieren que los estudiantes resuelvan problemas usando los datos en la tabla terminada.

 ISBN 978-981-4559-89-8

2. La imagen muestra los precios del jugo de naranja en envases de diferentes tamaños.







a) Completa la tabla para mostrar los datos dados.

Tamaño del envase	Cantidad de jugo de naranja	Precio
pequeño	200 mililitros	$200
mediano	1 litro	$750
grande	1 litro 500 mililitros	$1150

Responde las preguntas.

b) La Sra. Gómez compró 2 envases pequeños de jugo de naranja. ¿Cuánto dinero gastó? $ 400

c) ¿Cuánto más barato es comprar 1 caja mediano de jugo de naranja que comprar 5 cajas pequeñas? $ 250

d) La Sra. Pérez compró un envase de jugo de naranja grande y 2 envases de jugo de naranja medianos. ¿Cuánto dinero gastó? $ 2650

+ 1500
1150
2.650

Actividad 5 Tablas y gráficos de barras

1. Cinco niños coleccionaron pegatinas.

Álex coleccionó 45 pegatinas de animales y 20 pegatinas de flores.
Luis coleccionó 38 pegatinas de animales y 15 pegatinas de flores.
David coleccionó 65 pegatinas de animales y 52 pegatinas de flores.
Juan coleccionó 50 pegatinas de animales y 60 pegatinas de flores.
José coleccionó 22 pegatinas de animales y 53 pegatinas de flores.

a) Completa la siguiente tabla para mostrar los datos dados.

Nombre	Número de estampillas	
	De animales	De flores
Álex	45	20
Luis	38	15
David	65	52
Juan	50	60
José	22	53
Total	220	200

Responde las preguntas.

b) ¿Cuántas pegatinas coleccionaron los cinco niños en total? 420

c) ¿Cuántas pegatinas de animales más que pegatinas de flores coleccionaron ellos? 20

d) ¿Quién coleccionó el mayor número de pegatinas de flores? Juan

e) ¿Quién coleccionó el menor número de pegatinas de animales? José

Cuaderno de Práctica Actividad 4 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Resolver un problema usando datos presentados en una tabla	El ejercicio 3(a) requiere que los estudiantes completen una tabla usando los datos dados en los dibujos. Los ejercicios 3(b)–3(d) requieren que los estudiantes resuelvan problemas usando los datos en la tabla terminada.

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema usando datos presentados en una tabla	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes completen una tabla usando los datos dados. Los ejercicios 1(b)–1(e) requieren que los estudiantes resuelvan problemas usando los datos en la tabla terminada.

2. La tabla muestra el número de faldas y vestidos hechos por el sastre de una tienda durante una semana. Él usó 2 metros de tela para hacer cada falda y usó 3 metros de tela para hacer cada vestido.

a) Completa la tabla. x2 x3

Día	Número de faldas hechas	Cantidad de tela usada (m)	Número de vestidos hechos	Cantidad de tela usada (m)
lun	25	50	34	102
mar	23	46	27	81
mie	24	48	38	114
jue	30	60	45	135
vie	22	44	41	123
sab	48	96	63	189
dom	65	130	50	150
Total	237	474	298	894

Responde las preguntas.

b) ¿Cuántas prendas de ropa hizo el sastre en total? 535

c) ¿En qué día hizo la mayor cantidad de ropa? domingo

d) ¿En qué día usó la mayor cantidad de tela? sábado

e) ¿Cuánta tela se usó en toda la semana? 1368 m

Actividad 6 Tablas y gráficos de barras

1. La tabla muestra la cantidad de dinero ahorrado por Julián, Daniel y Sofía en junio y julio.

Nombre	junio	julio	Total
Julián	$1900	$1200	$3100
Daniel	$1500	$1700	$3200
Sofía	$800	$2100	$2900
Total	$4200	$5000	$9200

Responde las preguntas.

a) ¿Cuánto dinero ahorró Daniel en junio?
$3200 – $1700 = $1500
Daniel ahorró $1500 en junio.

b) ¿Cuánto dinero ahorró Sofía en julio?
$5000 – $1200 – $1700 = $2100
Sofía ahorró $2100 en julio.

c) ¿Cuánto dinero ahorró Julián en junio y julio en total?
$1900 + $1200 = $3100
Julián ahorró $3100 en total.

d) ¿Cuánto dinero ahorró Sofía en junio y julio en total?
$800 + $2100 = $2900
Sofía ahorró $2900 en total.

e) ¿Cuánto dinero ahorraron los niños en junio en total?
$1900 + $1500 + $800 = $4200
Los niños ahorraron $4200 en total en junio.

Cuaderno de Práctica Actividad 5 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Resolver un problema usando datos presentados en una tabla	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes completen una tabla usando los datos dados. Los estudiantes deben multiplicar y sumar para completar la tabla. Los ejercicios 2(b)–2(e) requieren que los estudiantes resuelvan problemas usando los datos en la tabla terminada.

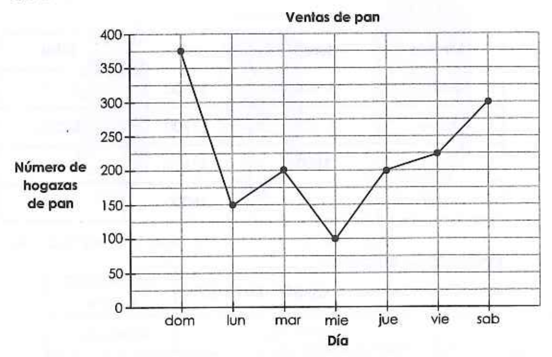
Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Completar una tabla usando datos dados	Se requiere que los estudiantes completen la tabla usando los datos dados. Las preguntas en este ejercicio guían a los estudiantes para completar la tabla.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 7 Gráficos de líneas

1. El gráfico de líneas muestra las ventas diarias de pan de una tienda durante una semana.



Responde las preguntas.

a) ¿Qué día tuvo las ventas más bajas?
   Las ventas más bajas fueron el miércoles.

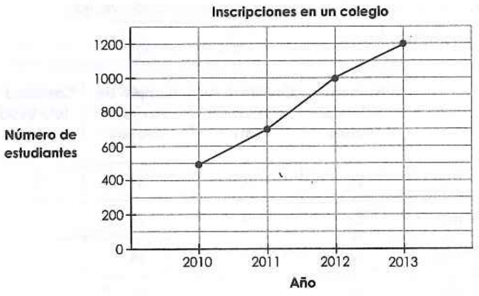
b) ¿Cuáles fueron las ventas del domingo?
   El domingo se vendieron 375 hogazas de pan.

c) ¿Qué día se vendieron 300 hogazas de pan?
   El sábado se vendieron 300 hogazas de pan.

d) ¿En cuánto aumentaron las ventas del viernes al sábado?
   300 – 225 = 75
   El aumento en las ventas del viernes al sábado fue de 75 hogazas de pan.

e) ¿Cuál fue el número total de hogazas de pan vendidas durante la semana?
   375 + 150 + 200 + 100 + 200 + 225 + 300 = 1550
   1550 hogazas de pan fueron vendidas durante la semana.

2. El gráfico de líneas muestra las inscripciones en un colegio durante cuatro años.



Responde las preguntas.

a) ¿En cuánto aumentaron las inscripciones del año 2012 al año 2013?
   1200 – 1000 = 200
   El aumento en la inscripción del año 2012 al 2013 fue de 200 estudiantes.

b) ¿Cuándo aumentó la inscripción en 300 estudiantes en un año?
   1000 – 700 = 300
   La inscripción aumentó en 300 estudiantes del 2011 al 2012.

c) ¿Cuál fue la diferencia entre las inscripciones en el 2010 y las inscripciones en el 2013?
   1200 – 500 = 700
   La diferencia entre las inscripciones en el 2010 y las inscripciones en el 2013 fue de 700 estudiantes.

d) ¿Cuál fue el total de las inscripciones en los cuatro años?
   500 + 700 + 1000 + 1200 = 3400
   El total de inscripciones en los cuatro años fue de 3400 estudiantes.

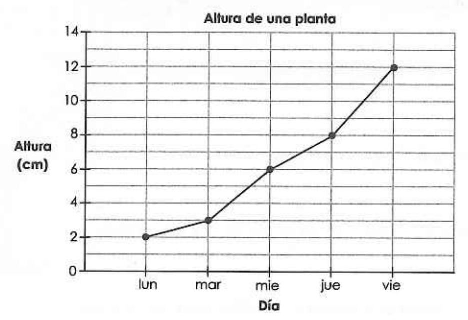
e) ¿Aumentaron o disminuyeron las inscripciones del 2010 al 2013?
   Las inscripciones aumentaron.

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer e interpretar un gráfico de líneas y resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas	Se espera que los estudiantes lean e interpreten los datos dados en los gráficos de líneas. Luego, ellos deben usar los datos para resolver problemas.
2	Leer e interpretar un gráfico de líneas, resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas y sacar conclusiones sobre dicho gráfico	Se espera que los estudiantes lean e interpreten los datos dados en los gráficos de líneas. Luego, ellos deben usar los datos para resolver problemas. El ejercicio 2(e) requiere que los estudiantes saquen una conclusión sobre los datos presentados en el gráfico de líneas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

3. El gráfico de líneas muestra la altura de una planta medida a las 8 a.m. todos los días durante 5 días.



Responde las preguntas.

a) ¿Cuál fue la altura de la planta el martes?
La altura de la planta el martes fue de 3 centímetros.

b) ¿En cuánto aumentó la altura de la planta de jueves a viernes?
12 – 8 = 4
El aumento en la altura de la planta fue de 4 centímetros.

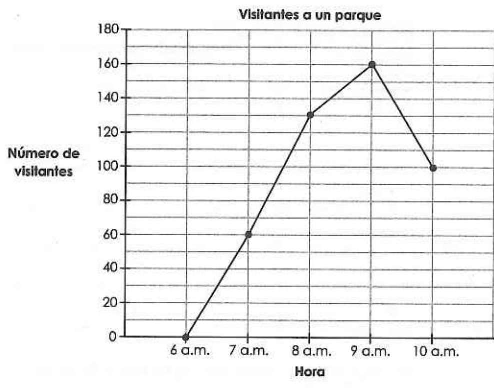
c) ¿Entre qué días creció la planta 3 centímetros?
La planta creció 3 centímetros de martes a miércoles.

d) ¿Entre qué días creció más la planta?
¿Cuál fue el aumento en la altura en esos días?
La planta creció más de jueves a viernes.
El aumento en la altura fue de 4 centímetros.

e) ¿Cuántos días le tomó a la planta crecer de 2 centímetros a 12 centímetros?
A la planta le tomó 4 días crecer de 2 centímetros a 12 centímetros.

88 4 Tablas y gráficos ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

4. El gráfico de líneas muestra el número de visitantes a un parque entre las 6 a.m. y las 10 a.m. el domingo.



Responde las preguntas.

a) ¿A qué hora había 60 visitantes en el parque?
Había 60 visitantes en el parque a las 7 a.m.

b) ¿Cuántos visitantes había en el parque a las 8 a.m.?
Había 130 visitantes en el parque a las 8 a.m.

c) ¿Cuándo aumentó el número de visitantes en 30 en una hora?
El número de visitantes aumentó en 30 desde las 8 a.m. a las 9 a.m.

d) ¿A qué hora aumentó más el número de visitantes?
El número de visitantes aumentó más desde las 7 a.m. a las 8 a.m.

e) ¿A qué hora disminuyó el número de visitantes en 60?
El número de visitantes disminuyó en 60 desde las 9 a.m. a las 10 a.m.

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 4 Tablas y gráficos 89

Cuaderno de Práctica Actividad 7 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3–4	Leer e interpretar un gráfico de líneas, y resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas	Se espera que los estudiantes lean e interpreten los datos dados en los gráficos de líneas. Luego, ellos deben usar los datos para resolver los problemas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

5. La tabla muestra a qué altura desde la base de un cerro estaba Ema mientras lo escalaba.

Tiempo	Altura desde la base del cerro (m)
9 a.m.	100
10 a.m.	150
11 a.m.	225
mediodía	350
1 p.m.	350
2 p.m.	300

a) Completa el gráfico de líneas usando los datos de la tabla.



Responde las preguntas.

b) ¿A qué hora estaba Ema a la altura de 100 metros?

Ema estaba a la altura de 100 metros a las 9 a.m.

c) ¿A qué altura estaba Ema a las 11 a.m.?

Ema estaba a la altura de 225 metros a las 11 a.m.

d) ¿Cuál fue el aumento en la altura entre las 11 a.m. y mediodía?

350 – 225 = 125
El aumento en la altura entre las 11 a.m. y las doce fue de 125 metros.

e) ¿Cuál fue la disminución en la altura entre la 1 p.m. y las 2 p.m.?

350 – 300 = 50
La disminución en la altura fue de 50 metros.

f) ¿Entre qué horas no hubo cambios en la altura? Sugiere una razón por la que no cambió la altura.

No hubo cambio en la altura entre el mediodía y la 1 p.m.
Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Ema estaba descansando.

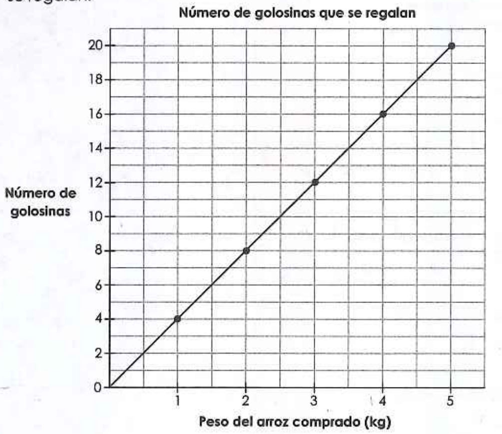
Cuaderno de Práctica Actividad 7 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
5	Presentar datos en un gráfico de líneas, leer e interpretar un gráfico de líneas, resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas y sacar conclusiones acerca de dicho gráfico	El ejercicio 5(a) requiere que los estudiantes completen un gráfico de líneas. Se espera que los estudiantes presenten los datos dados en ese gráfico. Los ejercicios 5(b)–5(e) requieren que los estudiantes lean e interpreten el gráfico de líneas en 5(a), y usen los datos presentados para resolver los problemas. El ejercicio 5(f) requiere que los estudiantes saquen una conclusión sobre los datos presentados en el gráfico de líneas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 8 Gráficos de líneas

1. Un supermercado regala golosinas cada vez que un cliente compra un kilogramo de arroz. El gráfico muestra el número de golosinas que se regalan.



Completa.

a) Completa la tabla.

Peso del arroz comprado (kg)	1	2	3	4	5
Número de golosinas	4	8	12	16	20

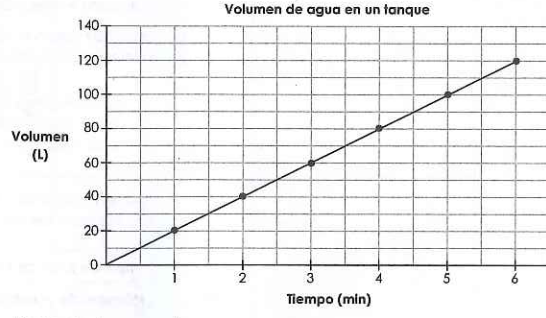
b) La Sra. García compra 1,5 kg de arroz.
Ella recibirá 6 golosinas.

c) La Sra. Zapata compra 4,5 kg de arroz.
Ella recibirá 18 golosinas.

d) El Sr. López recibió 10 golosinas. Él compró 2,5 kg de arroz.

e) El Sr. Muñoz recibió 14 golosinas. Él compró 3,5 kg de arroz.

2. Se abrió una llave durante 6 minutos para llenar un tanque con agua. El gráfico de líneas muestra el volumen de agua en el tanque minuto a minuto.



Responde las preguntas.

a) ¿Cuánto tiempo demoró llenar el tanque con 60 litros de agua?

Demoró 3 minutos llenar el tanque con 60 litros de agua.

b) ¿Cuánto tiempo demoró llenar el tanque con 90 litros de agua?

Demoró $4\frac{1}{2}$ minutos llenar el tanque con 90 litros de agua.

c) ¿Cuánta agua había en el tanque a los 2 minutos?

Había 40 litros de agua en el tanque a los 2 minutos.

d) ¿Cuánta agua había en el tanque a los $3\frac{1}{2}$ minutos?

Había 70 litros de agua en el tanque a los $3\frac{1}{2}$ minutos.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer e interpretar un gráfico de líneas y resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas	Se espera que los estudiantes lean e interpreten el gráfico de líneas, y luego, completen los valores que faltan usando los datos presentados en el gráfico de líneas.
2	Leer e interpretar un gráfico de líneas y resolver problemas usando datos presentados en ese gráfico	Se espera que los estudiantes lean e interpreten el gráfico de líneas, y luego, resuelvan los problemas usando los datos presentados en dicho gráfico.

Actividad 9 Gráficos de líneas

1. Elige entre un gráfico de barras y un gráfico de líneas para presentar los datos. Explica tu elección.

   a) Ricardo registró el número de personas que estaban en el almacén cada hora entre las 10 a.m. y las 3 p.m.

   Nosotros elegimos el gráfico de líneas porque éste puede mostrar el cambio en el número de personas en el almacén entre las 10 a.m. y las 3 p.m.

   b) Andrea preguntó a 50 estudiantes cuál era su tipo de jugo favorito. Ella presentó los datos en una tabla.

Tipo de jugo de fruta	durazno	naranja	manzana	piña
Número de estudiantes	25	10	12	3

   Nosotros elegimos un gráfico de barras porque éste puede. ser usado para comparar el número de estudiantes que eligieron los diferentes tipos de jugos de frutas.

   c) Lorena midió la temperatura del aire en un parque público cada hora entre las 8 a.m. y las 6 p.m.

   Nosotros elegimos un gráfico de líneas porque éste puede mostrar los cambios en la temperatura del parque entre las 8 a.m. y las 6 p.m.

   d) Un tanque de agua tiene una fuga en la parte de abajo. Luis registró la altura del nivel de agua del tanque durante 4 horas.

   Nosotros elegimos un gráfico de líneas porque éste puede mostrar la disminución del nivel de agua en el tanque durante 4 horas.

94 4 Tablas y gráficos ISBN 978-981-4559-83-9

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comparar un gráfico de barras y un gráfico de líneas para entender las propiedades y usos de cada tipo de gráficos y elegir un gráfico apropiado para representar los datos dados	Se espera que los estudiantes entiendan las propiedades y usos de cada tipo de gráficos. Luego, ellos elegirán el tipo de gráfico que sea mejor para representar los datos dados. Se espera que los estudiantes expresen la razón de su elección.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 5: Ángulos

23/7 al 31/7

Plan de trabajo

Duración total: 6 horas

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Comprender los términos "punto", "rayo" y "ángulo" • Comprender los términos "punto", "línea" y "ángulo" • Identificar ángulos rectos		• TE: pág. 126	
Lección 1: Medidas de ángulos				**2 horas 40 minutos**
Nombrar ángulos	• Nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x		• TE: págs. 127–128 • CP: págs. 95 –96	• vértice
Medir ángulos	• Reconocer un ángulo recto como de 90° • Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador • Identificar ángulos agudos, obtusos, extendidos y completos • Identificar un ángulo de 45° y relacionarlo con un ángulo recto	• 1 copia del Partes de un transportador (BR5.1) • 1 copia del ∢DEF y ∢STU (BR5.2)	• TE: págs. 128–131 • CP: págs. 97–100	• ángulo agudo • ángulo completo • ángulo extendido • ángulo obtuso • grado
Dibujar ángulos	• Dibujar un ángulo usando un transportador		• TE: págs. 132–134 • CP: págs. 101–103	
Lección 2: Giros y puntos cardinales				**2 horas**
Relacionar giros con ángulos rectos	• Relacionar giros con ángulos rectos • Relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°	• 1 clip mariposa para modelar • 1 clip mariposa por estudiante • 2 bombillas para modelar • 2 bombillas por estudiante	• TE: págs. 134–135 • CP: pág. 104	

 ISBN 978-981-4559-89-8

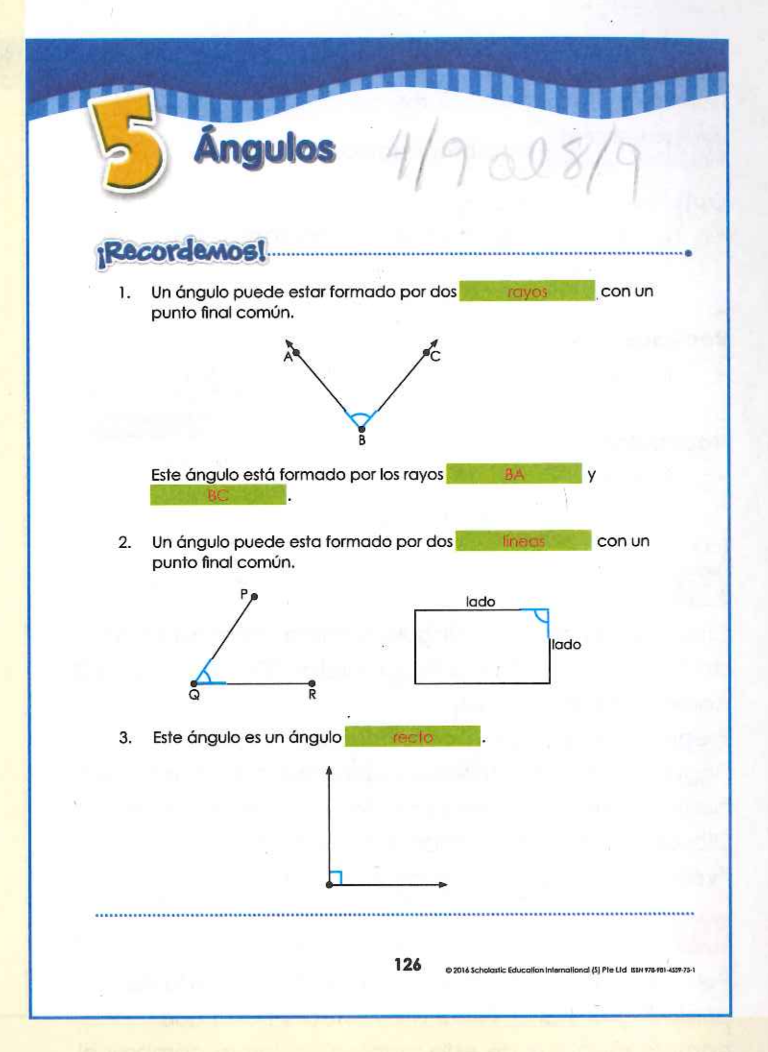
Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Dar direcciones usando los puntos cardinales	• Identificar direcciones en un mapa usando los puntos cardinales • Ubicar lugares en una cuadrícula usando los puntos cardinales		• TE: págs. 135–136 • CP: pág. 105	
	• Dar direcciones usando los puntos cardinales • Ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales		• TE: págs. 137–139 • CP: págs. 106–107	• en sentido de las agujas del reloj • en sentido contrario a las agujas del reloj
Lección 3: Resolución de problemas				**40 minutos**
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario sobre puntos cardinales usando la estrategia de hacer una lista	• Fichas magnéticas	• TE: pág. 140	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 5 Ángulos

Visión general del capítulo
¡Recordemos!
Lección 1: Medidas de ángulos
Lección 2: Giros y puntos cardinales
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores
En este capítulo, los estudiantes expanden sus conocimientos sobre ángulos. Primero, se les presentan las diferentes maneras de nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x. Luego, aprenden cómo medir y dibujar ángulos usando un transportador, así como a identificar los tipos de ángulos. También aprenden a relacionar giros con ángulos rectos. Se les enseña a aplicar ángulos a la vida real. Se les enseña a dar direcciones usando los puntos cardinales y a leer mapas sencillos. Es importante que los estudiantes adquieran una sólida comprensión de ángulos y giros, así como de las diferentes direcciones de los puntos cardinales, para poder contestar las preguntas relacionadas con mapas.



¡Recordemos!

Recordar:
1. Comprender los términos "punto", "rayo" y "ángulo" (TE 3 Capítulo 13)
2. Comprender los términos "punto", "línea" y "ángulo" (TE 3 Capítulo 13)
3. Identificar ángulos rectos (TE 3 Capítulo 13)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Medidas de ángulos

Duración: 2 horas 40 minutos

¡Aprendamos! **Nombrar ángulos**

Objetivo:

- Nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x

Recursos:

- TE: págs. 127–128
- CP: págs. 95–96

Vocabulario:

- vértice

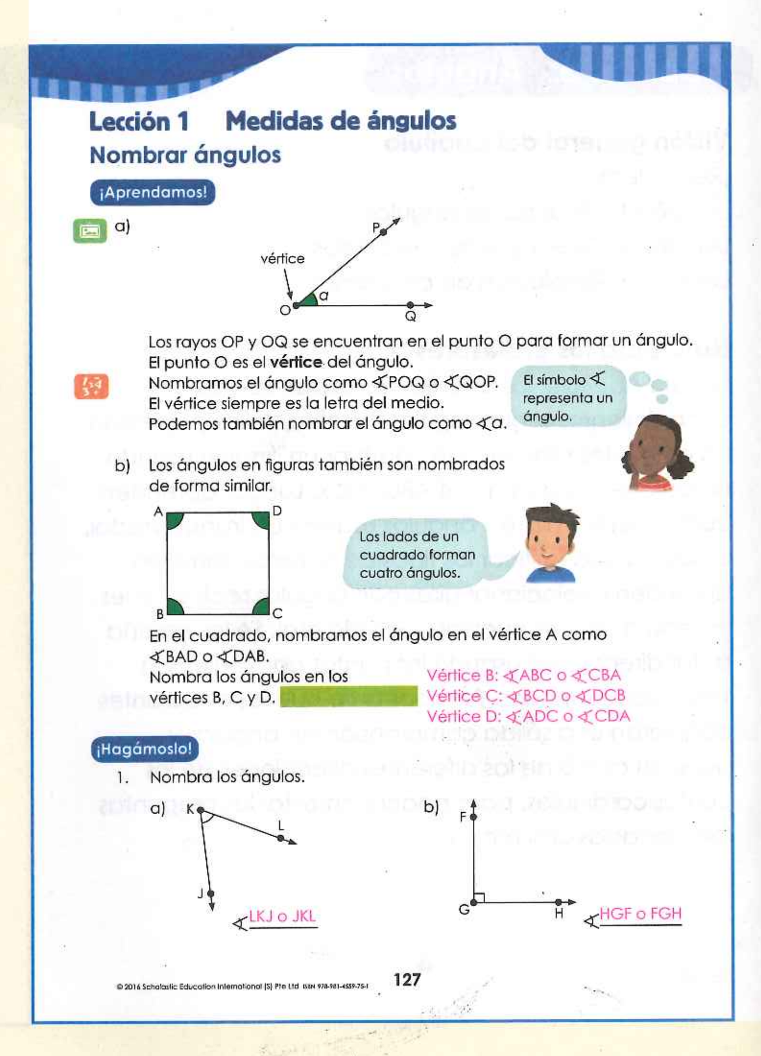
(a)



Dibujar en la pizarra el ángulo como se muestra en (a) del TE pág. 127. Agregar las etiquetas "O", "P" y "Q" como se muestra en (a).
Preguntar: *¿Cuáles son los rayos que forman este ángulo?* (OP y OQ) *¿Dónde se juntan estos rayos?* (En el punto O) **Decir:** *Llamamos punto O al vértice del ángulo.*
Dibujar una flecha apuntando al punto O y escribir "vértice" en la otra punta de la flecha.



Pedir a un estudiante siga el ángulo con el dedo del punto P al O y al Q. Guiar a los estudiantes a que comprendan que de esta manera podemos nombrar el ángulo como ∢POQ, donde el símbolo "∢" representa el ángulo.
Escribir: ∢POQ
Decir: *Ahora, dibujemos el ángulo de otra manera.*
Pedir a otro estudiante que siga el ángulo con el dedo del punto Q al O y al P.
Preguntar: *¿Cuál es el camino que hemos seguido?* (QOP) **Decir:** *Siguiendo este camino, podemos también nombrar el ángulo como ∢QOP.* **Escribir:** ∢QOP
Preguntar: *¿Qué tienen en común estos dos nombres?* (La letra del medio en ambos nombres es O)
Señalar a los estudiantes que O es el vértice del ángulo. Guiarlos para que comprendan que, al denominar ángulos de esta manera, el vértice siempre es la letra del medio.
Pedir a los estudiantes que observen la figura en la pizarra otra vez. Escribir "a" en la pizarra junto al ángulo.
Decir: *También podemos nombrar el ángulo usando letras minúsculas. En esta imagen, el ángulo está etiquetado como "a". Por lo tanto, también podemos nombrar el ángulo como ∢a.*
Escribir: ∢a



Lección 1 Medidas de ángulos
Nombrar ángulos

¡Aprendamos!

a)

Los rayos OP y OQ se encuentran en el punto O para formar un ángulo.
El punto O es el **vértice** del ángulo.
Nombramos el ángulo como ∢POQ o ∢QOP.
El vértice siempre es la letra del medio.
Podemos también nombrar el ángulo como ∢a.

b) Los ángulos en figuras también son nombrados de forma similar.

En el cuadrado, nombramos el ángulo en el vértice A como ∢BAD o ∢DAB.
Nombra los ángulos en los vértices B, C y D.

Vértice B: ∢ABC o ∢CBA
Vértice C: ∢BCD o ∢DCB
Vértice D: ∢ADC o ∢CDA

¡Hagámoslo!

1. Nombra los ángulos.

a)

b)

127

(b)

Decir: *Nombramos los ángulos con números de manera similar a como nombramos el ángulo en (a).*
Pedir a los estudiantes que observen la imagen en (b) del TE pág. 127.
Preguntar: *¿Cuántos ángulos se forman con los lados de un cuadrado?* (4) *¿Cuáles son las líneas que se forman en el vértice A?* (AB y AD)
Pedir a los estudiantes que sigan el ángulo del vértice A con el dedo del punto B al A y al D. Luego, pedirles que sigan el ángulo hacia el otro lado del punto D al A y al B.
Preguntar: *¿Cómo podemos denominar este ángulo?* (∢BAD o ∢DAB)
Pedir a los estudiantes que nombren los ángulos de los vértices B, C y D de la misma manera.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a denominar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC. Se requiere que los estudiantes nombren un ángulo formado por dos rayos.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x. Se requiere que los estudiantes nombren los ángulos en una figura.
Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes usen notaciones tales como ∢ABC o ∢x para nombrar los ángulos de otra forma.
Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes usen notaciones tales como ∢ABC para nombrar ángulos de otra forma.
Para los ejercicios 1 y 2, ayudar a los estudiantes que tengan dificultades a nombrar los ángulos, pidiéndoles que dibujen los ángulos como se hizo en los ejemplos del TE pág. 127.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividad 1 (GP pág. 179).

¡Aprendamos! Medir ángulos

Objetivos:

- Reconocer un ángulo recto como de 90°
- Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador
- Identificar ángulos agudos, obtusos, extendidos y completos
- Identificar un ángulo de 45° y relacionarlo con un ángulo recto

Materiales:

- 1 copia del Partes de un transportador (BR5.1)
- 1 copia del ∢DEF y ∢STU (BR5.2)

Recursos:

- TE: págs. 128–131
- CP: págs. 97–100

Vocabulario:

- ángulo agudo
- ángulo extendido
- grado
- ángulo completo
- ángulo obtuso

(a)



Preguntar: *¿Cuáles unidades usamos para medir longitud?* (Centímetros, metros, kilómetros y milímetros) *¿Cuáles unidades usamos para medir peso?* (Gramos y kilogramos)
Pedir a los estudiantes que sugieran la unidad utilizada para medir ángulos.
Decir: *Medimos ángulos en grados.*
Dibujar en la pizarra un ángulo recto como se muestra en (a) del TE pág. 128. Omitir la etiqueta "90°".
Preguntar: *¿Qué tipo de ángulo se muestra en el diagrama?* (Ángulo recto) **Decir:** *Un ángulo recto mide 90 grados.*

2. Nombra los ángulos de otra forma.

a) ∢WXY es también nombrado como ∢c o YXW.

b) ∢YZW es también nombrado como ∢e o WZY.

c) ∢b es también nombrado como ∢ZWX o XWZ

d) ∢d es también nombrado como ∢XYZ o ZYX.

Capítulo 5: actividad 1, páginas 95–96

Medir ángulos

¡Aprendamos!

a) Medir ángulos en **grados**.

Un ángulo recto mide 90 grados.
Escribimos 90° para 90 grados.

b) Usar un transportador para medir un ángulo.

Paso 1 Coloca la línea base del transportador en el rayo EF.

Paso 2 Sitúa el centro de la línea base en el vértice E.

Paso 3 Lee la medida del ángulo de la escala. Comienza leyendo desde 0°. La medida del ∢DEF es 50°.

Un ángulo que mide menos de 90 grados es un **ángulo agudo**.

128 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Escribir "90°" al lado del ángulo recto en el diagrama e indicarlo a los estudiantes.
Decir: *Escribimos 90 grados como "90°". El símbolo que está después del dígito 0 y que parece un círculo o la letra O, es el símbolo de grado.*
Señalar a los estudiantes la ubicación del símbolo de grado. Destacar que el símbolo de grado no se escribe en la misma línea de los números que están delante, sino se escribe como un superíndice.

(b)




Decir: *Usamos un transportador para medir el tamaño de un ángulo.*
Mostrar a los estudiantes el Partes de un transportador (BR5.1). Revisar las diferentes partes de un transportador con los estudiantes.
Preguntar: *¿Cuántas escalas hay en el transportador?* (2)
Decir: *Llamamos escala externa a aquella que comienza desde cero en la parte izquierda. La otra escala que comienza desde cero en la parte derecha se denomina escala interna.* **Preguntar:** *Cada escala mide hasta 180°. ¿Cuántos grados representa el intervalo entre dos marcas adyacentes?* (1°)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Mostrar a los estudiantes el ∢DEF (BR5.2). Poner un transportador sobre el ∢DEF y girarlo para demostrar cómo medir el ∢DEF.

Decir: *Para medir el ∢DEF, colocar el transportador en el ∢DEF de tal manera que la línea base del transportador esté en el rayo EF. Luego, colocar el centro de la linea base en el vértice E. Ahora, leemos la medida del ángulo desde la escala en el transportador. Comenzamos leyendo desde 0° en el transportador.*
Preguntar: *¿Pasa el rayo EF a través de la marca 0° en la escala interna o externa?* (Externa) **Decir:** *Dado que el rayo EF pasa a través de la marca 0° de la escala externa, comenzamos leyendo desde 0° en la escala externa para encontrar la medida del ángulo.*



Recordar a los estudiantes que el ángulo en el vértice E se encuentra entre el rayo EF y el rayo ED. Dibujar una flecha del punto F al punto D como se muestra en el diagrama del TE pág. 128. Usar la flecha para ayudar a los estudiantes a leer el transportador desde 0° hasta 50° en la escala externa.

Preguntar: *¿A través de cuál marca de la escala externa pasa el rayo ED?* (50°) **Decir:** *La medida del ∢DEF es de 50°.* **Preguntar:** *¿Es 50° más o menos de 90°?* (Menos)



Decir: *Cuando un ángulo mide menos de 90°, se llama ángulo agudo. Entonces, el ∢DEF es un ángulo agudo.*

(c)

Mostrar a los estudiantes el ∢STU (BR5.2).

Preguntar: *¿Es el ∢STU mayor o menor que un ángulo recto?* (Mayor) **Decir:** *Dado que sabemos que ∢STU es mayor que un ángulo recto, la medida de su ángulo debe ser mayor que 90°. Midamos el ∢STU usando un transportador.*

Poner un transportador sobre el ∢STU y girarlo para demostrar cómo medir el ∢STU.

Decir: *Para medir el ∢STU, colocamos el transportador en el ∢STU de tal manera que la línea base del transportador esté en el rayo TU. Luego, colocamos el centro de la línea base en el vértice T. Ahora, leemos la medida del ángulo desde la escala en el transportador. Comenzamos leyendo desde 0° en el transportador.*
Preguntar: *¿Pasa el rayo TU a través de la marca 0° de la escala interna o externa?* (Interna) **Decir:** *Dado que el rayo TU pasa a través de la marca 0° de la escala interna, comenzamos leyendo desde 0° de la escala interna para encontrar la medida del ángulo.*

Recordar a los estudiantes que el ángulo en el vértice T está entre el rayo TU y el rayo TS. Dibujar una flecha del punto U al punto S como se muestra en el diagrama en (c). Usar la flecha para ayudar a los estudiantes a leer el transportador desde 0° hasta 120° en la escala interna.

Preguntar: *¿A través de cuál marca pasa el rayo TS?* (120°) **Decir:** *La medida del ∢STU es 120°.*

c) Mide ∢STU.

Paso 1 Coloca la línea base del transportador en el rayo TU.

Paso 2 Sitúa el centro de la línea base en el vértice T.

Paso 3 Lee la medida del ángulo de la escala. Comienza a leer desde 0°. La medida del ∢STU es 120°.

El ∢STU es más grande que un ángulo recto.

Un ángulo que mide más de 90 grados es un **ángulo obtuso.**

d) Un ángulo de 45 grados mide la **mitad de un ángulo recto.** ∢GHI es la mitad de un ángulo recto.

e) Dos ángulos rectos forman un **ángulo extendido.** ∢x es un ángulo extendido.

 129

Pedir a los estudiantes que observen que, dado que el ∢STU es mayor que un ángulo recto y la medida del ∢STU es de más de 90°, ellos pueden concluir que han leído la escala correcta y que la respuesta es correcta.

Decir: *Sabemos que el ∢STU es mayor que un ángulo recto. Cuando la medida de un ángulo es mayor que 90°, se denomina ángulo obtuso. Entonces, el ∢STU es un ángulo obtuso.*

(d)

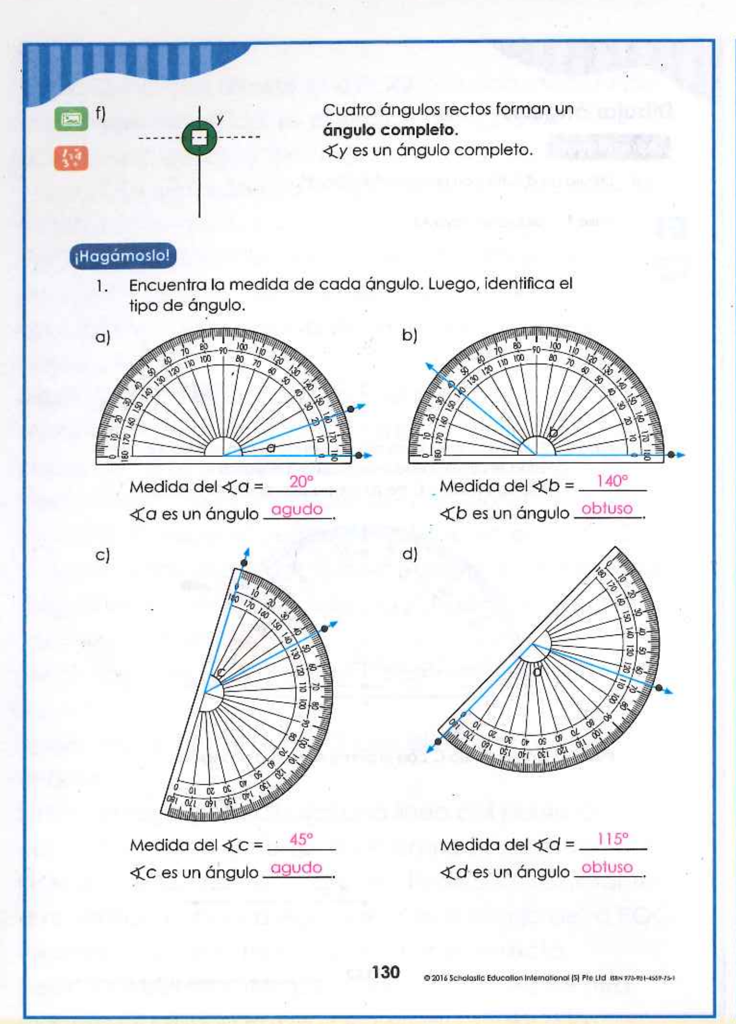
Pedir a los estudiantes que observen ∢GHI en (d) del TE pág. 129.

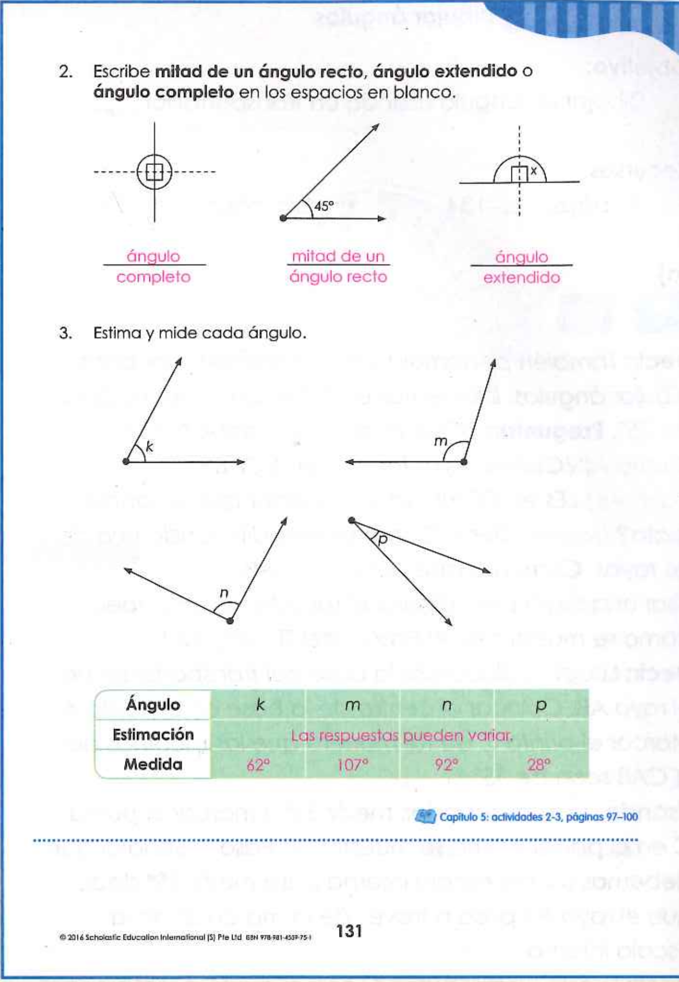
Preguntar: *¿Cuál es el nombre de este ángulo?* (∢GHI o ∢IHG) *¿Cuál es la medida del ∢GHI?* (45°)
Decir: *Sabemos que 45 es la mitad de 90. Por lo tanto, 45° es también la mitad de 90°. Dado que un ángulo que mide 90° es un ángulo recto, entonces un ángulo de 45° es la mitad de un ángulo recto.*

(e)

Pedir a los estudiantes que observen el ∢x en (e) del TE pág. 129.

Preguntar: *¿Cuál es el nombre de este ángulo?* (∢x)
Decir: *Cuando un ángulo se encuentra en una línea recta se denomina ángulo extendido. Entonces, el ∢x es un ángulo extendido.* **Preguntar:** *¿Cuántos ángulos ven en la línea recta?* (2) *¿Cuántos grados hacen dos ángulos rectos?* (180°) **Decir:** *Entonces, un ángulo extendido mide 180°. Podemos decir que la medida del ∢x es 180°.*





Ángulo	k	m	n	p
Estimación	Las respuestas pueden variar.			
Medida	62°	107°	92°	28°

(f)

Pedir a los estudiantes que observen el ∢y en (f) del TE pág. 130.

Preguntar: *¿Cuál es el nombre de este ángulo?* (∢y)

Decir: *Tengan en cuenta que el ∢y comienza y termina en el mismo punto. Ha dado un giro completo. Podemos denominar dicho ángulo como un ángulo completo. Entonces podemos decir que el ∢y es un ángulo completo.* **Preguntar:** *¿Cuántos ángulos rectos ven en el giro completo?* (4) *¿Cuántos grados hacen cuatro ángulos rectos?* (360°) **Decir:** *Entonces, un ángulo completo mide 360°. Podemos decir que la medida del ∢y es de 360°.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a medir el tamaño de los ángulos en grados, usando un transportador, y luego, enseña a identificar el tipo de ángulo. Se espera que los estudiantes identifiquen la escala correcta.

Los ejercicios 1(a) y 1(b) muestran un transportador, cuya base es horizontal. En ambos ejercicios los estudiantes deben leer la escala interna del transportador. La medida del ángulo en el ejercicio 1(a) es menor que 90°, mientras que la medida del ángulo en el ejercicio 1(b) es mayor que 90°.

Los ejercicios 1(c) y 1(d) muestran un transportador cuya base no es horizontal. En el ejercicio 1(c), los estudiantes deben leer la escala externa del transportador. La medida del ángulo es menor que 90°. En el ejercicio 1(d), los estudiantes deben leer la escala interna del transportador. La medida del ángulo es mayor que 90°.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a identificar tipos de ángulos y a identificar y relacionar un ángulo de 45° con un ángulo recto. Se espera que los estudiantes sepan diferenciar un ángulo de 45°, de un ángulo extendido y de un ángulo completo.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a estimar y a medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador. Se requiere que los estudiantes reconozcan que las medidas de los ∢k y ∢p son menores que 90°, la medida del ∢m es mayor que 90° y la medida del ∢n es cercana o igual a 90°. También se espera que los estudiantes estimen los tamaños de los ∢k y ∢p usando los ángulos de 45° y 90° como referencia. Ellos deben entonces medir los ángulos usando un transportador y registrar sus respuestas en grados.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividades 2–3 (GP págs. 180–181).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Dibujar ángulos

Objetivo:

- Dibujar un ángulo usando un transportador

Recursos:

- TE: págs. 132–134
- CP: págs. 101–103

(a)





Decir: *También podemos usar un transportador para dibujar ángulos. Dibujemos el ∢CAB con una medida de 35°.* **Preguntar:** *¿Cuál es el vértice del ∢CAB?* (Punto A) *¿Cuáles rayos forman el ∢CAB?* (Rayo AC y Rayo AB) *¿Es el ∢CAB mayor o menor que un ángulo recto?* (Menor) **Decir:** *Comenzamos dibujando uno de los rayos. Comencemos por el rayo AB.*

Usar una regla para dibujar el rayo AB en un papel, como se muestra en el Paso 1 del TE pág. 132.

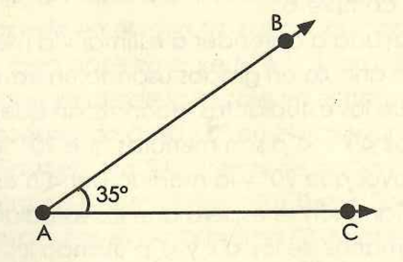
Decir: *Luego, colocamos la base del transportador en el rayo AB. Colocar el centro de la base en el punto A. Marcar el punto C de tal manera que las medidas del ∢CAB sean de 35°.*

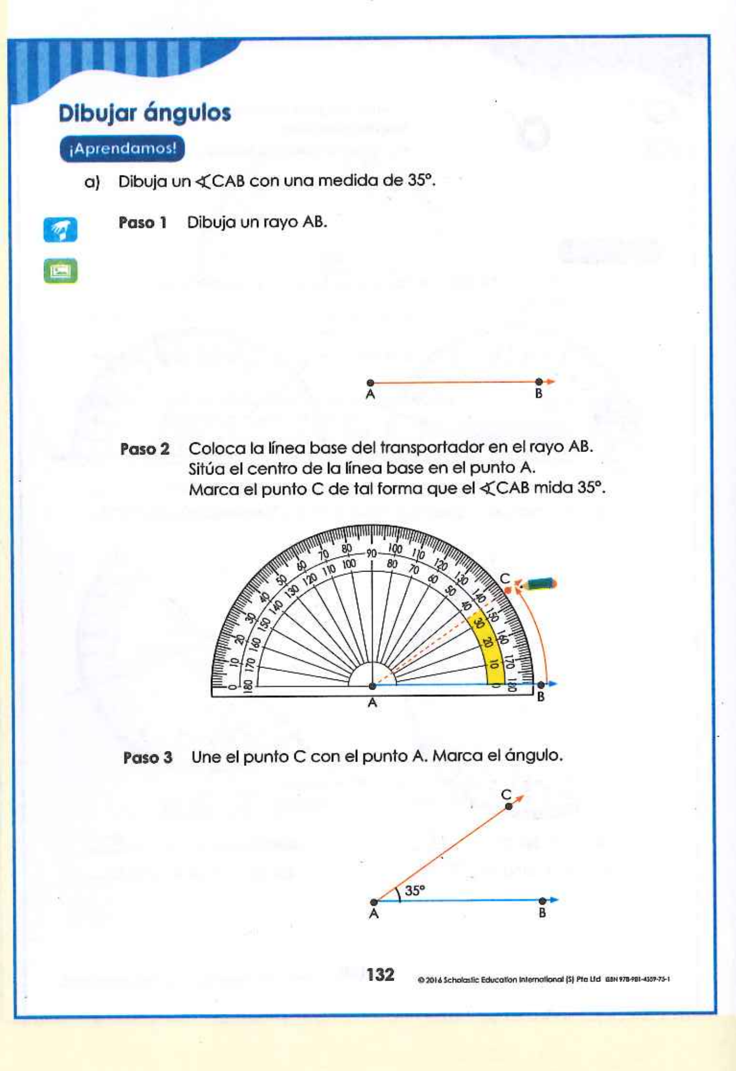
Usando un transportador, medir 35° y marcar el punto C en el papel, como se muestra en Paso 2. Señalar que debemos usar la escala interna para medir 35° dado que el rayo AB pasa a través de la marca 0° de la escala interna.

Decir: *Luego, unir el punto C con el punto A y marcar el ángulo.*

Usar una regla para dibujar una línea del punto C al punto A para dibujar el rayo AC como se muestra en el Paso 3. Luego, marcar el ángulo. Indicar que, dado que sabemos que el ∢CAB es menor que 90°, debemos notar que nuestro dibujo muestra un ángulo menor que un ángulo recto.

Señalar que también podemos dibujar el ∢CAB dibujando el rayo AC primero. Guiar a los estudiantes a dibujar el ∢CAB de la misma manera que la figura presentada a continuación.





Pedir a los estudiantes que observen que el rayo AB está sobre el rayo AC si dibujamos el rayo AC primero, mientras que el rayo AC está sobre el rayo AB si dibujamos el rayo AB primero.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Decir: *Queremos dibujar el ∢POQ con una medida de 165°.* **Preguntar:** *¿Cuál es el vértice del ∢POQ?* (Punto O) *¿Cuáles son los rayos formados por el ∢POQ?* (Rayo OQ y Rayo OP) *¿Es el ángulo ∢POQ mayor o menor que un ángulo recto?* (Mayor)

Pedir a los estudiantes que visualicen y dibujen en un papel cómo se verá el ángulo. Recordar a los estudiantes que su ángulo debe ser mayor que un ángulo recto.

Decir: *Comenzamos dibujando el rayo OQ.*

Usar una regla para dibujar un rayo OQ en una hoja de papel como se muestra en el Paso 1 del TE pág. 133.

Decir: *Luego, colocar la base del transportador en el rayo OQ. Colocar el centro de la base en el punto O.*

Colocar el transportador correctamente en el rayo OQ.

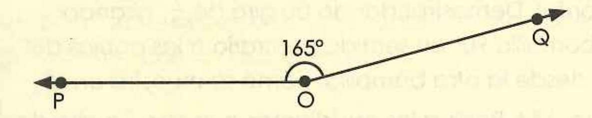
Preguntar: *¿Qué escala debemos utilizar para medir 165°?* (Escala externa)

Medir 165° y marcar el punto P como se muestra en el Paso 2.

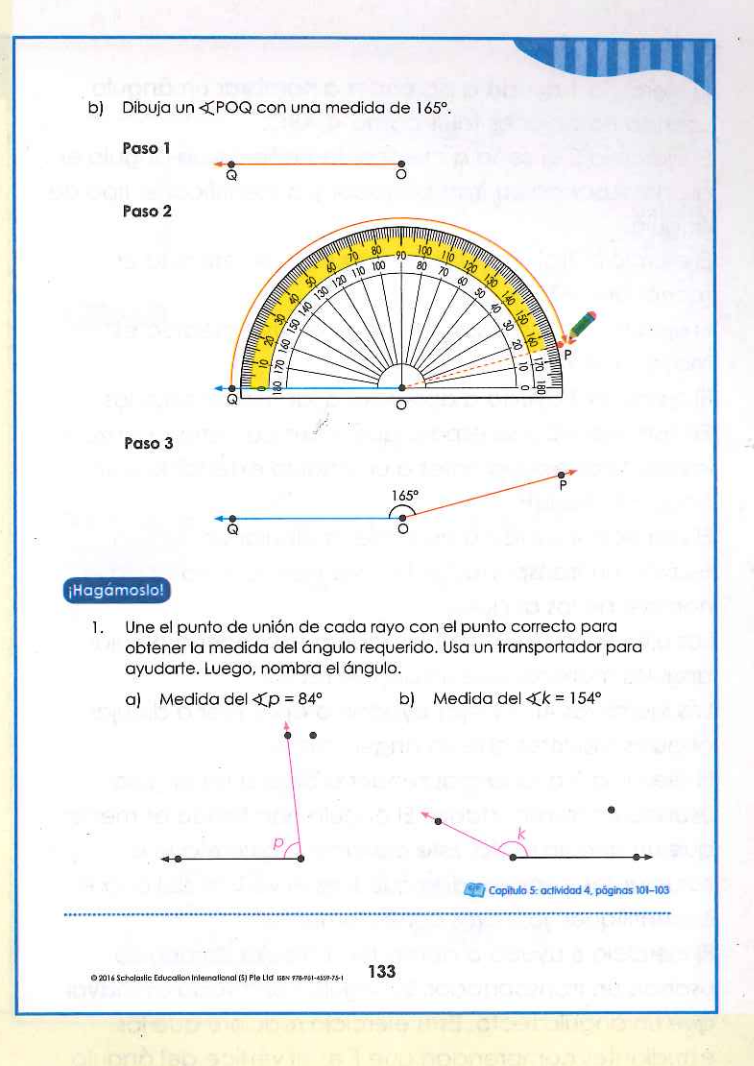
Decir: *Ahora, unir el punto O con el punto P y marcar el ángulo.*

Usar una regla para dibujar una línea del punto O al punto P para dibujar el rayo OP como se muestra en el Paso 3. Luego, marcar el ángulo. Pedir a los estudiantes que verifiquen para asegurarse que el dibujo del ∢POQ muestre un ángulo mayor que un ángulo recto.

Pedir a los estudiantes que dibujen el ∢POQ de otra manera dibujando el rayo OP primero. Guiar a los estudiantes para que dibujen el ∢POQ para obtener la siguiente figura.



Preguntar: *¿Cuál es la diferencia entre el primero y el segundo dibujo del ∢POQ?* (El rayo OQ está al lado izquierdo en el primer dibujo, mientras que el rayo OP está al lado derecho en el segundo dibujo)



b) Dibuja un ∢POQ con una medida de 165°.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

¡Hagámoslo!

1. Une el punto de unión de cada rayo con el punto correcto para obtener la medida del ángulo requerido. Usa un transportador para ayudarte. Luego, nombra el ángulo.

a) Medida del ∢p = 84° b) Medida del ∢k = 154°

Capítulo 5: actividad 4, páginas 101–103

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dibujar un ángulo usando un transportador. Se requiere que los estudiantes completen el dibujo de un ángulo, dado un rayo y su vértice.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes dibujen un ángulo que sea menor que un ángulo recto. Guiar a los estudiantes para que comprendan que, dado que el rayo pasa a través de la marca 0° de la escala externa del transportador, deben usar la escala externa del transportador para obtener la medida del ángulo requerido.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes dibujen un ángulo mayor que el ángulo recto. En este ejercicio, los estudiantes deben comprender que el rayo dado pasa por la marca 0° de la escala interna del transportador. Por lo tanto, los estudiantes deben usar la escala interna del transportador para obtener la medida del ángulo requerido.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividad 4 (GP págs. 182–183).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC.

El ejercicio 2 enseña a medir el tamaño de un ángulo en grados, usando un transportador y a identificar el tipo de ángulo.

El ejercicio 2(a) muestra un ángulo cuya medida es menor que 90°.

El ejercicio 2(b) muestra un ángulo cuya medida es mayor que 90°.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a identificar ángulos. En este ejercicio se espera que los estudiantes conozcan las medidas equivalentes a un ángulo extendido y un ángulo completo.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a dibujar un ángulo usando un transportador. En este ejercicio, no se da el nombre de los ángulos.

Los ejercicios 4(a) y 4(b) ayudan a aprender a dibujar ángulos menores que un ángulo recto.

Los ejercicios 4(c) y 4(d) ayudan a aprender a dibujar ángulos mayores que un ángulo recto.

El ejercicio 5 ayuda a aprender a dibujar un ángulo usando un transportador. El ángulo nombrado es menor que un ángulo recto. Este ejercicio requiere que los estudiantes comprendan que B es el vértice del ángulo e identifiquen los rayos correctamente.

El ejercicio 6 ayuda a aprender a dibujar un ángulo usando un transportador. El ángulo nombrado es mayor que un ángulo recto. Este ejercicio requiere que los estudiantes comprendan que F es el vértice del ángulo e identifiquen los rayos correctamente.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 467.

Lección 2: Giros y puntos cardinales

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Relacionar giros con ángulos rectos

Objetivos:

- Relacionar giros con ángulos rectos
- Relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°

Materiales:

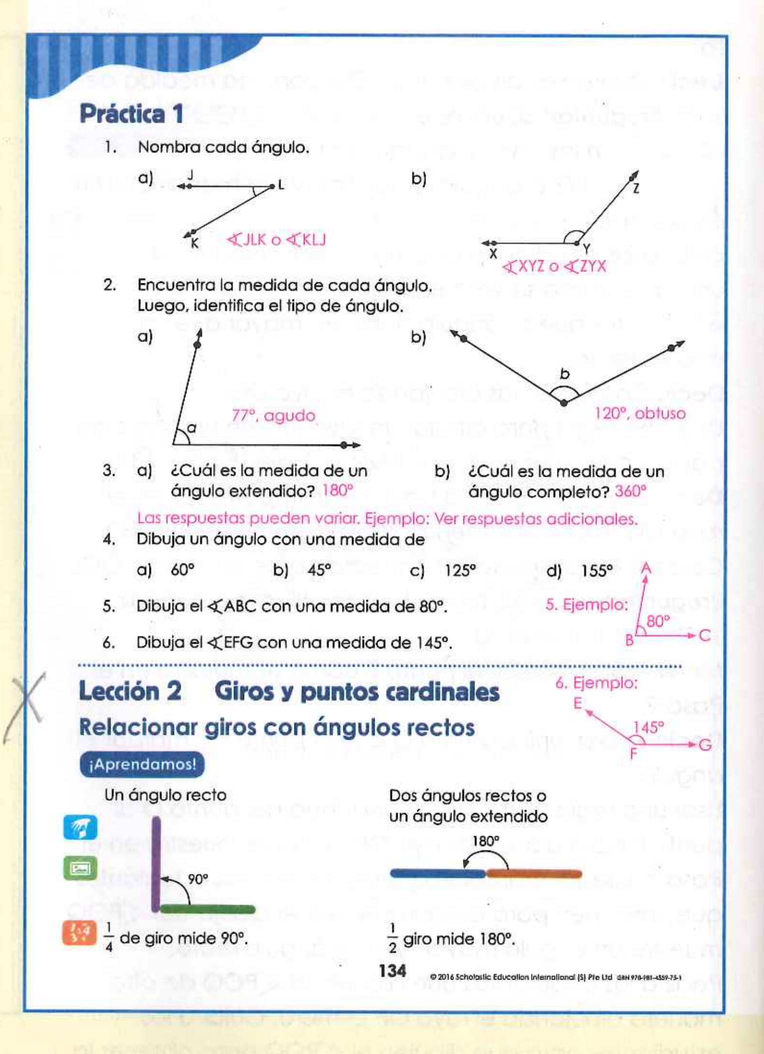
- 1 clip mariposa para modelar
- 1 clip mariposa por estudiante
- 2 bombillas para modelar
- 2 bombillas por estudiante

Recursos:

- TE: págs. 134–135
- CP: pág. 104

Distribuir 1 clip mariposa y dos bombillas a cada estudiante. Ajustar una punta de una bombilla con una de la otra bombilla usando un clip mariposa. Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo.



Comenzar juntando ambas bombillas en posición horizontal. Demostrar dando un giro de $\frac{1}{4}$, girando una bombilla 90° en sentido contrario a las agujas del reloj, desde la otra bombilla, como se muestra en el TE pág. 134. Pedir a los estudiantes que den un giro de $\frac{1}{4}$ con sus bombillas.

Decir: *Hemos dado un giro de $\frac{1}{4}$ con nuestras bombillas.*

Pedir a los estudiantes observen que las bombillas forman un ángulo recto.

Preguntar: *¿Cuál es la medida de un ángulo recto?* (90°)



Decir: *Un giro de $\frac{1}{4}$ se hace con un ángulo recto y mide 90°.*

Devolver ambas bombillas a su posición inicial. Demostrar dando un giro de $\frac{1}{4}$ como se muestra en el TE pág. 134. Pedir a los estudiantes que den un giro de $\frac{1}{2}$ con sus bombillas.

Decir: *Hemos dado un giro de $\frac{1}{2}$ con nuestras bombillas.*

Preguntar: *¿Cuántos ángulos rectos atravesó la bombilla?* (2) *¿Cuál es la medida de dos ángulos rectos?* (180°)

Decir: *Un giro de $\frac{1}{2}$ se forma con dos ángulos rectos o con un ángulo extendido y mide 180°.*

Ayudar a los estudiantes que tengan dificultades a comprender que un giro de $\frac{1}{2}$ se forma con dos giros de $\frac{1}{4}$.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Devolver ambas bombillas a la posición inicial. Revisar los ejemplos que aparecen en el TE pág. 135 con los estudiantes, usando las bombillas. Recordar que hay que devolver ambas bombillas a la posición inicial luego, de ilustrar cada ejemplo.

Hacer las siguientes preguntas, al dar un giro de $\frac{3}{4}$ con las bombillas.

Preguntar: *Cuando las bombillas dan un giro de $\frac{3}{4}$, ¿por cuántos ángulos rectos pasan?* (3) *¿Cuál es la medida de un giro de $\frac{3}{4}$?* (270°)

Hacer las siguientes preguntas al dar un giro completo con las bombillas.

Decir: *Describir las posiciones de las bombillas cuando se da un giro completo.* (Las bombillas han vuelto a su posición inicial) **Preguntar:** *Cuando la bombilla da un giro completo, ¿por cuántos ángulos rectos pasa?* (4) *¿Cuál es la medida de un giro completo?* (360°)

Guiar a los estudiantes a que también comprendan que dos giros de $\frac{1}{2}$ forman un giro completo y que un giro completo forma un ángulo completo.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a relacionar giros con ángulos rectos y a relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes relacionen giros con una medida de 270°.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes relacionen giros con dos ángulos rectos.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes relacionen ángulos rectos con un giro completo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividad 5 (GP pág. 183).

¡Aprendamos! Dar direcciones usando los puntos cardinales

Objetivos:

- Identificar direcciones en un mapa usando los puntos cardinales
- Ubicar lugares en una cuadrícula usando los puntos cardinales

Recursos:

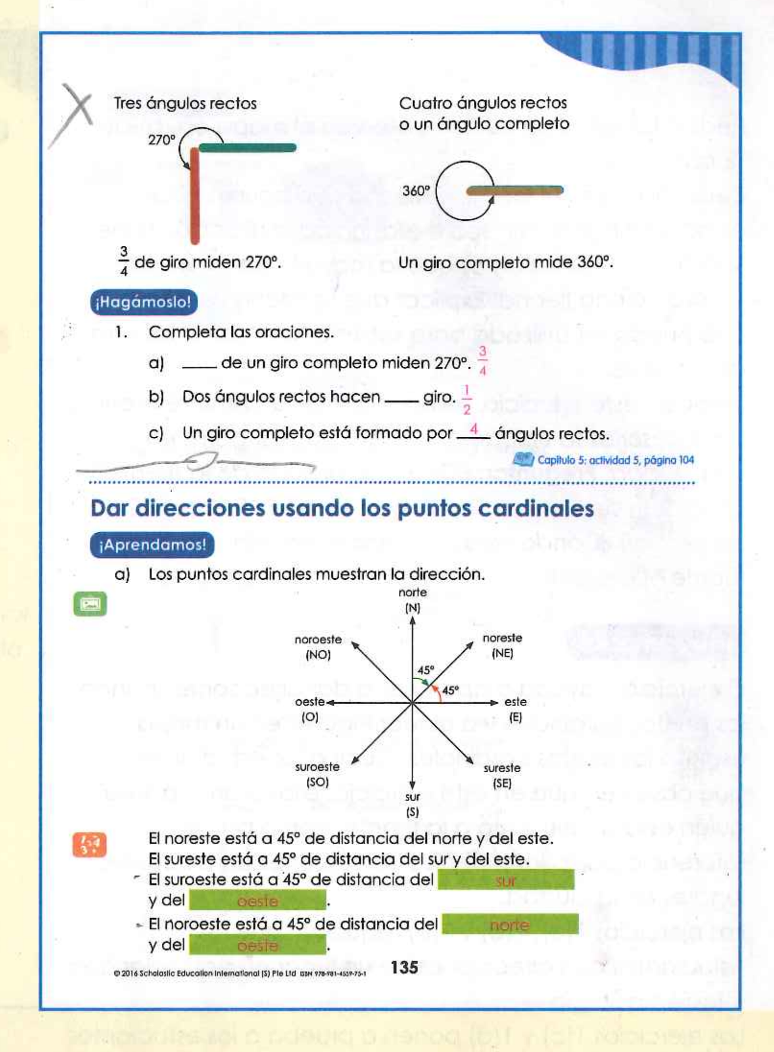
- TE: págs. 135–136
- CP: pág. 105

(a)

Pedir a los estudiantes que observen la imagen en (a) del TE pág. 135.

Decir: *Estos son los puntos cardinales. Señala una dirección.* **Preguntar:** *¿Cuántas direcciones se muestran?* (8) **Decir:** *Nombrar todas las direcciones.* (Norte, sur, este, oeste, noreste, sureste, suroeste, noroeste)



Tres ángulos rectos

270°

$\frac{3}{4}$ de giro miden 270°.

Cuatro ángulos rectos o un ángulo completo

360°

Un giro completo mide 360°.

¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones.

a) ___ de un giro completo miden 270°. $\frac{3}{4}$

b) Dos ángulos rectos hacen ___ giro. $\frac{1}{2}$

c) Un giro completo está formado por _4_ ángulos rectos.

Capítulo 5: actividad 5, página 104

Dar direcciones usando los puntos cardinales

¡Aprendamos!

a) Los puntos cardinales muestran la dirección.

El noreste está a 45° de distancia del norte y del este.
El sureste está a 45° de distancia del sur y del este.
El suroeste está a 45° de distancia del sur y del oeste.
El noroeste está a 45° de distancia del norte y del oeste.

 ISBN 978-981-4559-75-1

Mostrar a los estudiantes que el ángulo entre dos flechas consecutivas es la mitad de un ángulo recto y mide 45°.

Escribir: El noreste está a 45° del norte y del este.
El sureste esta a 45° del sur y del este.
El suroeste está a 45° del ______ y del ______.
El noroeste está a 45° del ______ y del ______.

Obtener la respuesta de los estudiantes. (Sur, oeste, norte, oeste)

Guiar a los estudiantes a observar que si eliminamos de los puntos cardinales el noreste, sureste, suroeste y noroeste, el ángulo entre dos flechas consecutivas será un ángulo recto.

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

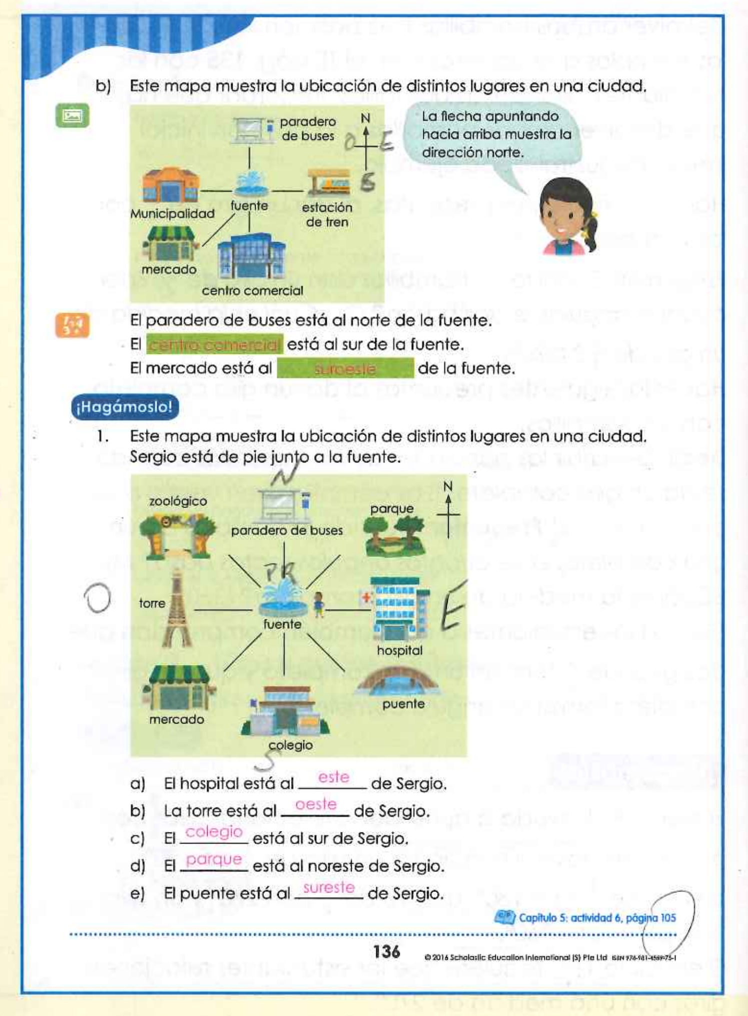



Pedir a los estudiantes que observen el mapa en (b) del TE pág. 136.
Decir: *Observen el mapa. La flecha que apunta hacia arriba, con la letra "N" sobre ella, indica la dirección norte.* Señalar a los estudiantes que la mayoría de los mapas tendrán dicha flecha. Explicar que la flecha es útil ya que puede ser utilizada para saber dónde están las otras direcciones.
Decir: *En este ejercicio, usamos la fuente como referencia para describir la ubicación de diferentes lugares en una ciudad.* **Preguntar:** *¿Qué está al norte de la fuente?* (Paradero de buses) *¿Qué hay al sur de la fuente?* (Centro comercial) *¿Dónde está el mercado en relación con la fuente?* (Suroeste)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dar direccones usando los puntos cardinales y a ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales. Guiar a los estudiantes a que observen que en este ejercicio, ellos usarán a Sergio, quien está de pie junto a la fuente, como punto de referencia para describirir las ubicaciones de diferentes lugares en la ciudad.
Los ejercicios 1(a), 1(b) y 1(e) requieren que los estudiantes den direcciones de un lugar en particular con relación a Sergio.
Los ejercicios 1(c) y 1(d) ponen a prueba a los estudiantes para que identifiquen un lugar en particular, dada su dirección con relación a Sergio.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividad 6 (GP pág. 184).



b) Este mapa muestra la ubicación de distintos lugares en una ciudad.

El paradero de buses está al norte de la fuente.
El centro comercial está al sur de la fuente.
El mercado está al suroeste de la fuente.

¡Hagámoslo!

1. Este mapa muestra la ubicación de distintos lugares en una ciudad. Sergio está de pie junto a la fuente.

a) El hospital está al este de Sergio.
b) La torre está al oeste de Sergio.
c) El colegio está al sur de Sergio.
d) El parque está al noreste de Sergio.
e) El puente está al sureste de Sergio.

Capítulo 5: actividad 6, página 105

136

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos!

Objetivos:

- Dar direcciones usando los puntos cardinales
- Ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales

Recursos:

- TE: págs. 137–139
- CP: págs. 106–107

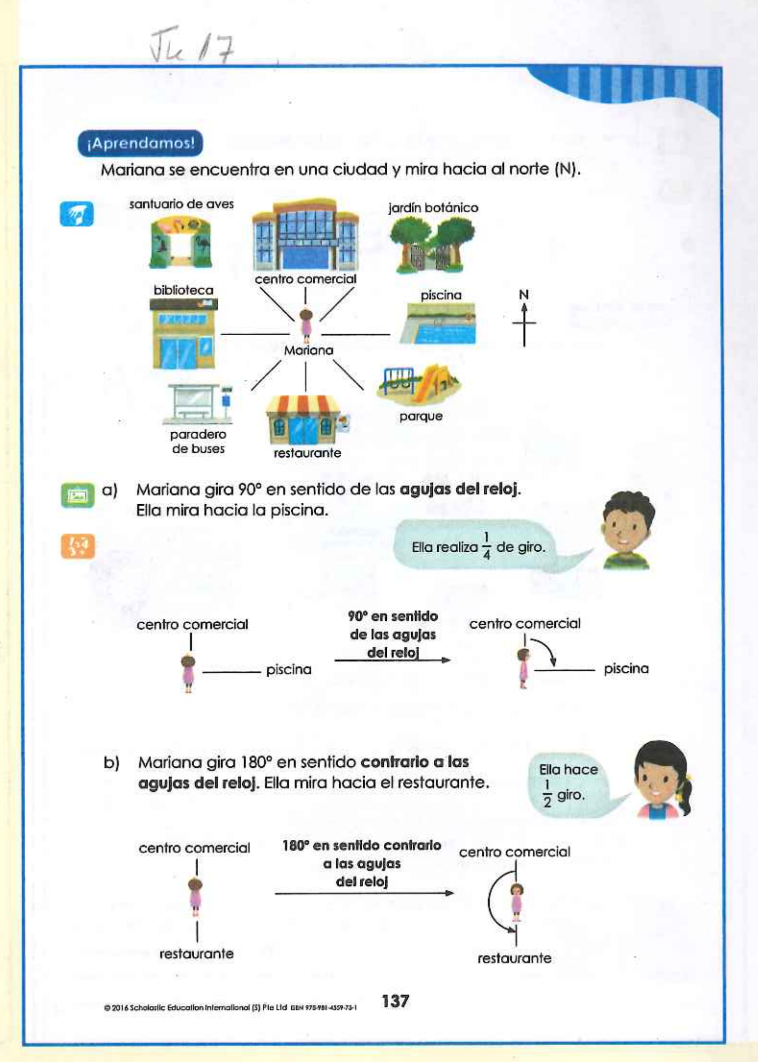
Vocabulario:

- en sentido de las agujas del reloj
- en sentido contrario a las agujas del reloj



Escribir en un papel los nombres de los lugares del ejemplo. Pedir a los estudiantes que sostengan en alto uno de los papeles. Pedir a una estudiante que tome el rol de Mariana. Organizar los estudiantes con los nombres de lugares alrededor de "Mariana" como se muestra en el TE pág. 137.

Preguntar: *¿Qué hay al sur de Mariana?* (Restaurante) *¿Dónde está la biblioteca en relación con Mariana?* (Oeste) *¿Qué hay al noreste de Mariana?* (Jardín botánico) *¿Dónde está el parque en relación con Mariana?* (Sureste)



¡Aprendamos!

Mariana se encuentra en una ciudad y mira hacia al norte (N).

a) Mariana gira 90° en sentido de las **agujas del reloj**. Ella mira hacia la piscina.

b) Mariana gira 180° en sentido **contrario a las agujas del reloj**. Ella mira hacia el restaurante.

 137



(a)

Decir: *Mariana gira 90° en sentido de las agujas del reloj.*
Girar a "Mariana" 90° en sentido de las agujas del reloj.

Preguntar: *Luego de girar 90° en sentido de las agujas del reloj, ¿qué está frente a Mariana?* (Piscina)

Señalar a los estudiantes la imagen en (a) del TE pág. 137 para ayudarles a comprender que girar 90° es lo mismo que dar un giro de $\frac{1}{4}$.

(b)

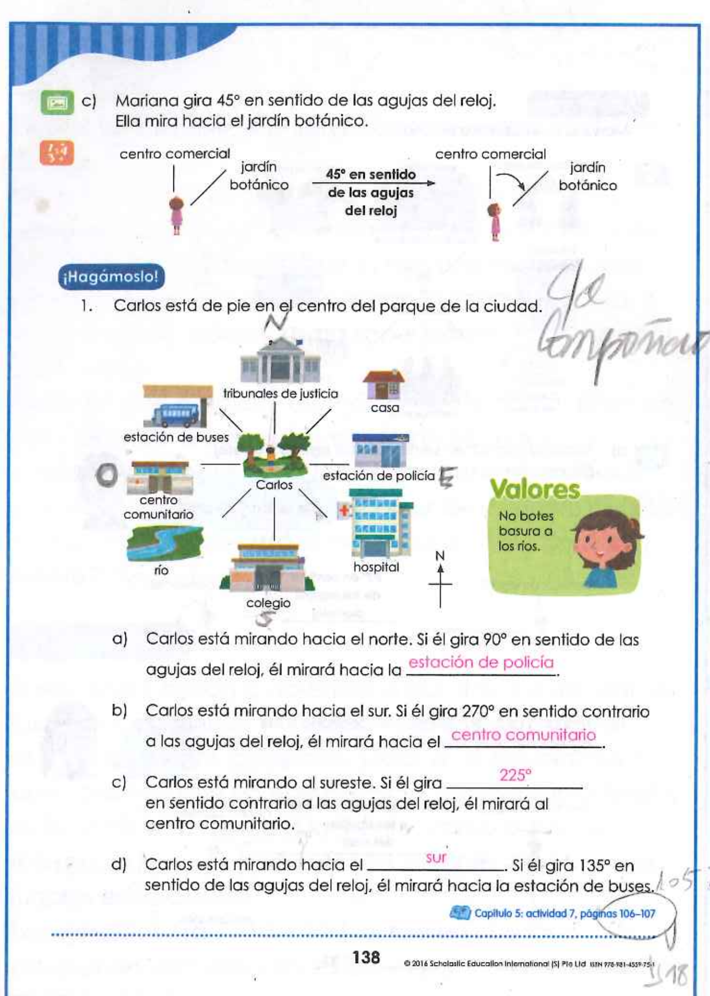
Pedir a "Mariana" que se coloque frente al centro comercial nuevamente.

Decir: *Mariana gira 180° en sentido contrario a las agujas del reloj.*

Girar a "Mariana" 180° en sentido contrario a las agujas del reloj. Reiterar a los estudiantes que es importante que sepamos hacia qué dirección está Mariana antes de hacer el giro. Pedir a los estudiantes que comprendan, en este ejercicio, que Mariana comienza frente al centro comercial en el norte.

Preguntar: *¿Qué tiene Mariana al frente antes de hacer el giro?* (Restaurante)

Señalar a los estudiantes (b) del TE pág. 137 para ayudarlos a comprender que girar 180° es lo mismo que dar medio giro.



c) Mariana gira 45° en sentido de las agujas del reloj.
Ella mira hacia el jardín botánico.

¡Hagámoslo!

1. Carlos está de pie en el centro del parque de la ciudad.

a) Carlos está mirando hacia el norte. Si él gira 90° en sentido de las agujas del reloj, él mirará hacia la estación de policía.

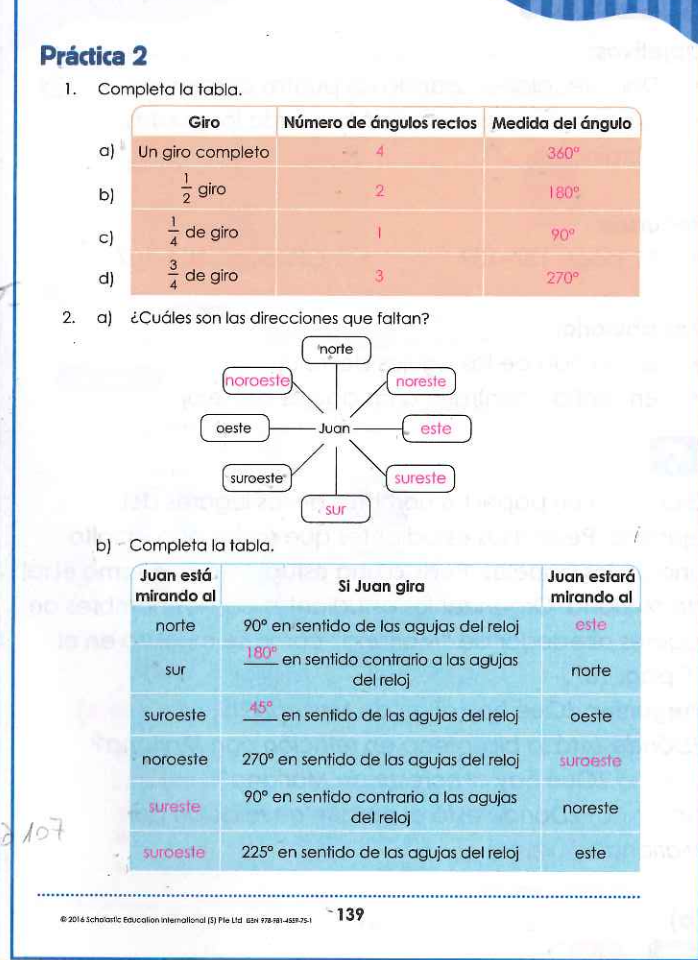
b) Carlos está mirando hacia el sur. Si él gira 270° en sentido contrario a las agujas del reloj, él mirará hacia el centro comunitario.

c) Carlos está mirando al sureste. Si él gira 225° en sentido contrario a las agujas del reloj, él mirará al centro comunitario.

d) Carlos está mirando hacia el sur. Si él gira 135° en sentido de las agujas del reloj, él mirará hacia la estación de buses.

Capítulo 5: actividad 7, páginas 106–107

138 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



Práctica 2

1. Completa la tabla.

	Giro	Número de ángulos rectos	Medida del ángulo
a)	Un giro completo	4	360°
b)	$\frac{1}{2}$ giro	2	180°
c)	$\frac{1}{4}$ de giro	1	90°
d)	$\frac{3}{4}$ de giro	3	270°

2. a) ¿Cuáles son las direcciones que faltan?

b) Completa la tabla.

Juan está mirando al	Si Juan gira	Juan estará mirando al
norte	90° en sentido de las agujas del reloj	este
sur	180° en sentido contrario a las agujas del reloj	norte
suroeste	45° en sentido de las agujas del reloj	oeste
noroeste	270° en sentido de las agujas del reloj	suroeste
sureste	90° en sentido contrario a las agujas del reloj	noreste
suroeste	225° en sentido de las agujas del reloj	este

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 139

(c)



Pedir a "Mariana" que se coloque frente al centro comercial nuevamente.

Decir: *Mariana gira 45° en sentido de las agujas del reloj.*
Girar a "Mariana" 45° en sentido de las manecillas del reloj.
Preguntar: *¿Qué está frente a Mariana luego de hacer el giro?* (Jardín botánico)
Señalar a los estudiantes (c) del TE pág. 138 para ayudarlos a comprender que girar 45° es lo mismo que dar un giro de $\frac{1}{4}$.
Pedir a los estudiantes que giren a "Mariana" a través de diferentes fracciones de un giro, en sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj, para familiarizarlos con los términos "en sentido de las agujas del reloj" y "en sentido contrario a las agujas del reloj", y la relación entre la fracción del giro y la medida del ángulo del giro.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dar direcciones y a ubicar lugares usando los puntos cardinales. El ejercicio requiere que los estudiantes tomen nota de las diferentes posiciones iniciales de Carlos.
Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes determinen frente a qué estará Carlos luego de dar ciertos giros.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes averigüen cuánto tiene que girar Carlos en sentido contrario a las agujas del reloj para estar frente al centro comunitario.
El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes identifiquen la dirección inicial hacia la que Carlos apunta, dada la cantidad de giros que da y su posición final.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 5 Actividad 7 (GP pág. 185).

Valores

Preguntar: *¿Por qué no se deben arrojar cosas a los ríos?* (Hacerlo destruye su belleza, daña los peces, contamina el agua, etc.)

Práctica 2

El ejercicio 1 enseña a relacionar giros con ángulos rectos. También se requiere que los estudiantes escriban la medida correspondiente a los ángulos.
El ejercicio 2 enseña a dar direcciones usando los puntos cardinales y a relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes recuerden todas las direcciones de los puntos cardinales y completen las direcciones faltantes.

El ejercicio 2(b) enseña a relacionar la posición inicial, la posición final y la cantidad de giros realizados. Dadas cualquiera de estas dos variables, se requiere que los estudiantes encuentren la variable faltante.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 40 minutos

¡Aprendamos! **Abre tu mente**

Objetivo:
- Resolver un problema no-rutinario sobre puntos cardinales usando la estrategia de hacer una lista

La estrategia de hacer una lista permite a los estudiantes mostrar todas las posibilidades de manera organizada.

Materiales:
- Fichas magnéticas

Recurso:
- TE: pág. 140

Procedimiento sugerido

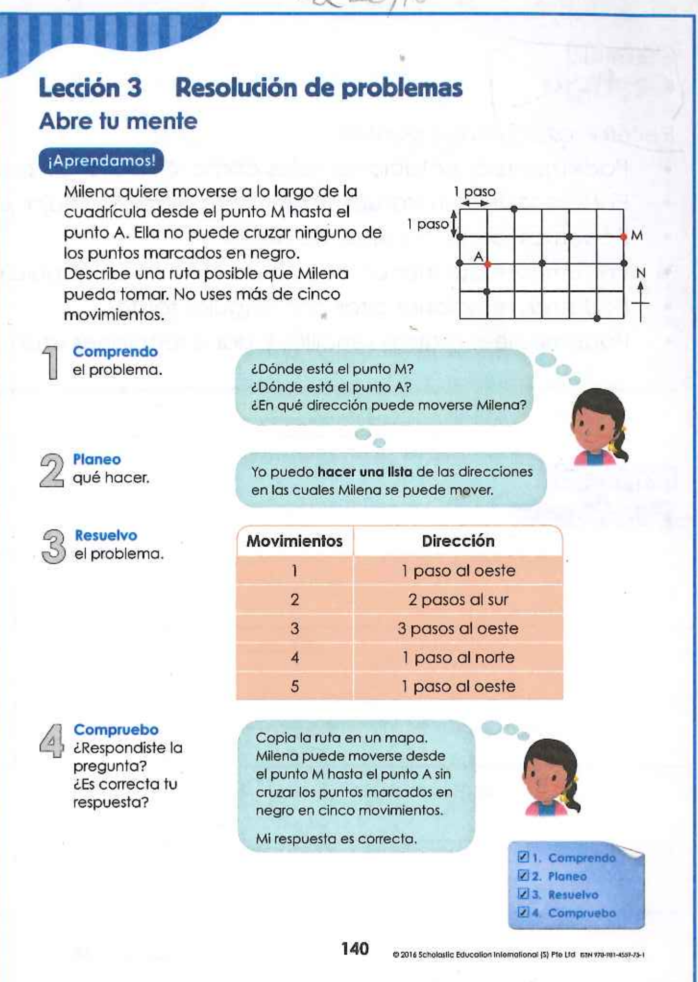
Dibujar en la pizarra la cuadrícula que aparece en el TE pág. 140.

1. **Comprendo** el problema.
   Pedir a los estudiantes que lean el problema del TE pág. 140 y observen la cuadrícula en la pizarra. Pedir a los estudiantes que señalen el punto M y el punto A en la cuadrícula.
   Preguntar: *¿Cuál es la mayor cantidad de movimientos que puede hacer Milena?* (5) *¿En qué direcciones se puede mover ella?* (Norte, sur, este u oeste) *¿Hay alguna restricción en sus movimientos?* (Sí) *¿Cuál es la restricción?* (Ella no puede cruzar ninguno de los puntos marcados con negro) *¿Qué representa la flecha que apunta hacia arriba en la cuadrícula?* (La dirección norte)

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos hacer una lista de las direcciones en las que Milena se puede mover y registrarlas en una tabla. Esto también nos ayuda a mantener el registro del número de movimientos que ha realizado.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Dibujar en la pizarra una tabla como se muesta en el TE pág. 140. Completar los títulos de cada columna y dejar el resto de la tabla en blanco. Junto con los estudiantes, completar la tabla progresivamente, cada vez que se haga un movimiento.
   Preguntar: *¿De cuántas maneras puede moverse Milena desde el punto M?* (Dos) *¿Cuáles son las maneras?* (Moverse 1 paso al oeste o 1 paso al norte) **Decir:** *Comenzando desde punto M, nos movemos 1 paso al oeste.*
   Pedir a los estudiantes que observen que moverse al oeste es lo mismo que moverse hacia la izquierda. Poner una ficha magnética en la cuadrícula, si es necesario, para marcar la posición actual de Milena.
   Preguntar: *Desde la posición actual de Milena, ¿hacia dónde puede ir?* (2 pasos al sur o 1 paso al norte)
   Guiar a los estudiantes a que comprendan que moverse 1 paso al norte podría eventualmene generar 5 movimientos más para alcanzar el punto A.
   Continuar el proceso de preguntar a los estudiantes cuál sería el próximo movimiento de Milena hasta que alcance el punto A.

4. **Compruebo**
   Verificar la respuesta. Los estudiantes pueden dibujar la ruta registrada en la cuadrícula. Pedir a los estudiantes que tracen la ruta en la pizarra.
   Preguntar: *¿Cuántos movimientos tiene esta ruta?* (5) *¿Cruza Milena alguno de los puntos marcados con negro en los 5 movimientos?* (No)
   Concluir que la respuesta es correcta.



Preguntar a los estudiantes si hay otra posible ruta con 5 movimientos que Milena pueda tomar, además de la ruta mostrada. Guiar a los estudiantes a que comprendan que desde el punto M ella también puede tomar la siguiente ruta: 1 paso al norte, 3 pasos al oeste, 1 paso al sur, 2 pasos al oeste y luego, 1 paso al sur.

 ISBN 978-981-4559-89-8

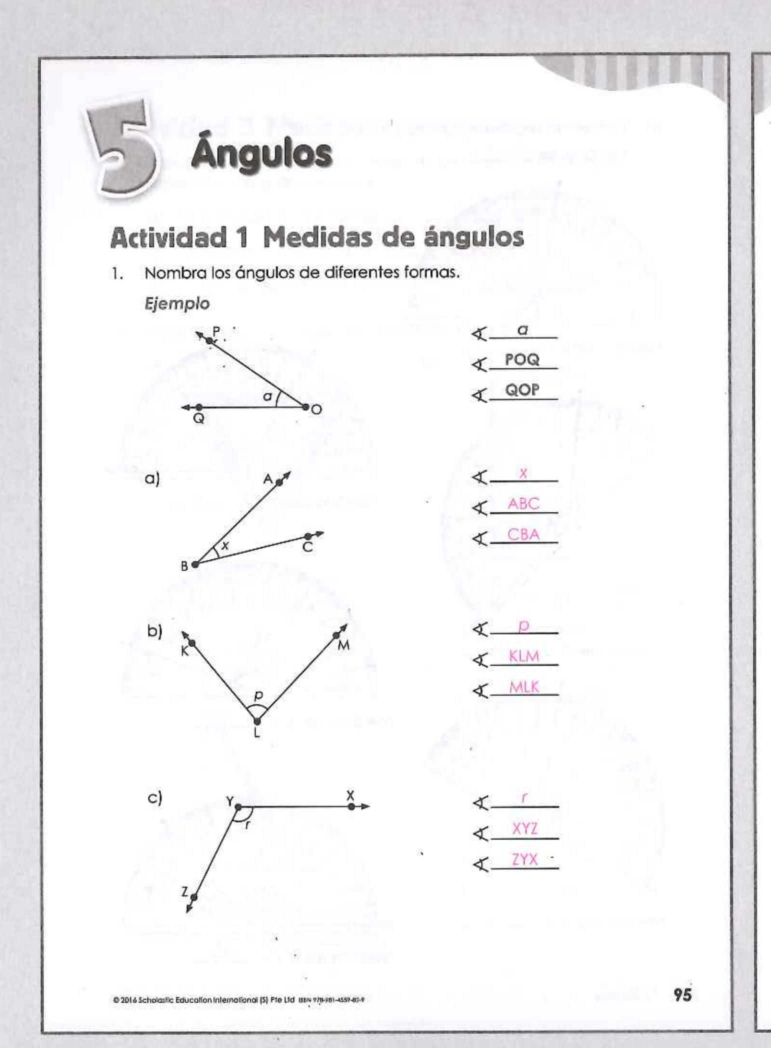
Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Podemos usar notaciones tales como $\sphericalangle ABC$ o $\sphericalangle x$ para nombrar un ángulo.
- Podemos usar un transportador para medir y dibujar un ángulo.
- Podemos identificar tipos de ángulos.
- Podemos relacionar un ángulo de 45° con un ángulo recto.
- Podemos relacionar giros con ángulos rectos.
- Podemos leer mapas sencillos y dar direcciones usando los puntos cardinales.

Notas del Profesor

 ISBN 978-981-4559-89-8



5 Ángulos

Actividad 1 Medidas de ángulos

1. Nombra los ángulos de diferentes formas.

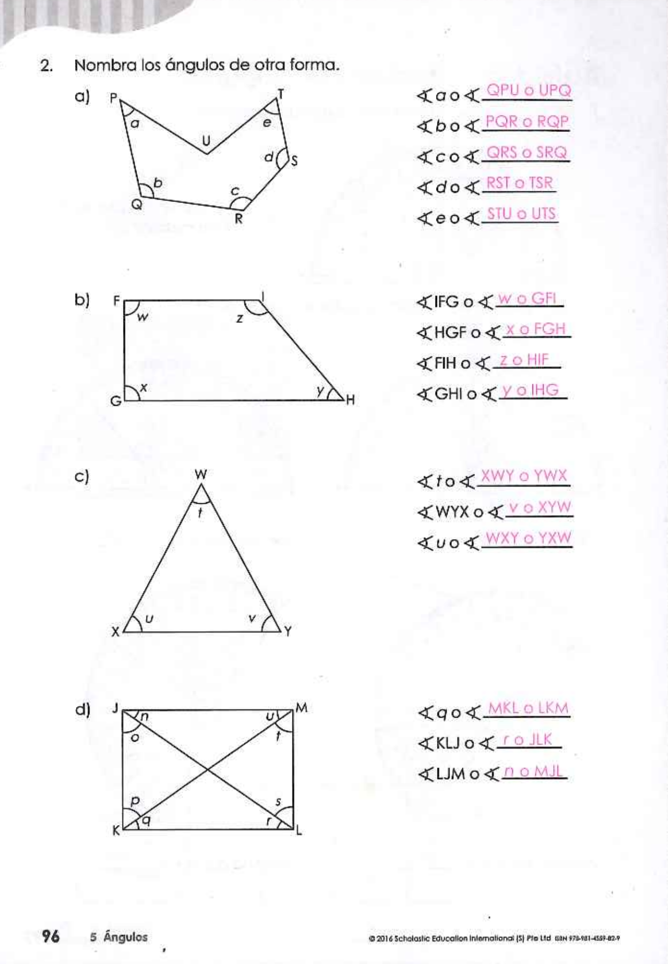
Ejemplo

∢ a
∢ POQ
∢ QOP

a)
∢ x
∢ ABC
∢ CBA

b)
∢ p
∢ KLM
∢ MLK

c)
∢ r
∢ XYZ
∢ ZYX



2. Nombra los ángulos de otra forma.

a)
∢a o ∢ QPU o UPQ
∢b o ∢ PQR o RQP
∢c o ∢ QRS o SRQ
∢d o ∢ RST o TSR
∢e o ∢ STU o UTS

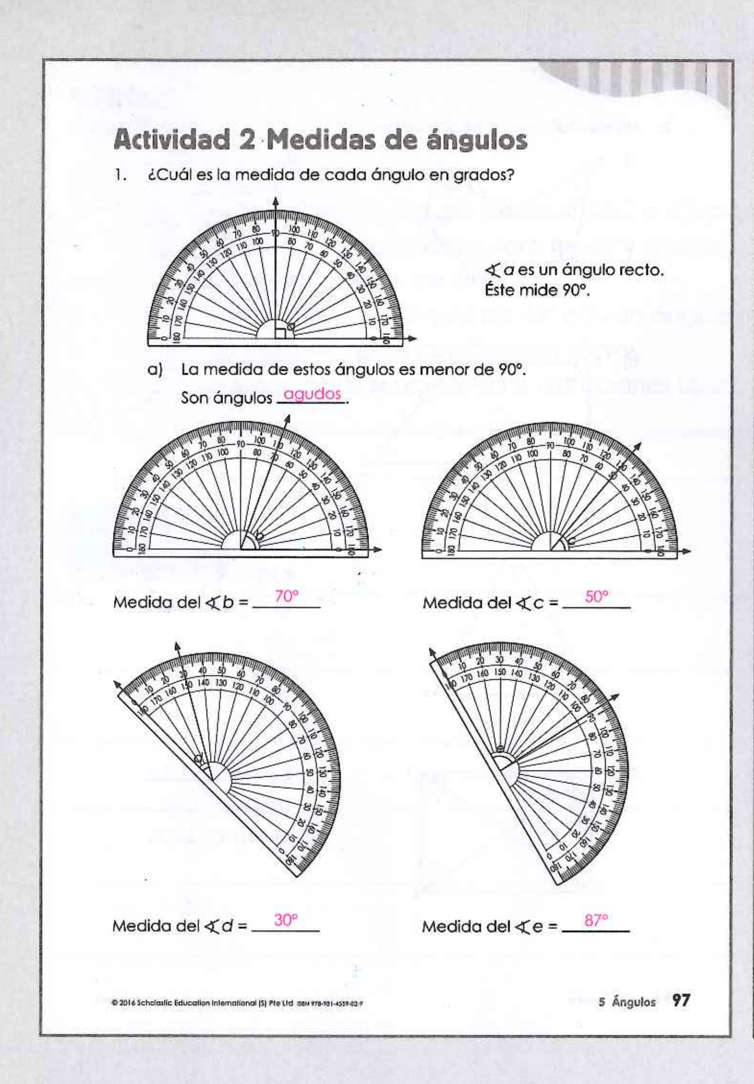
b)
∢IFG o ∢ w o GFI
∢HGF o ∢ x o FGH
∢FIH o ∢ z o HIF
∢GHI o ∢ y o IHG

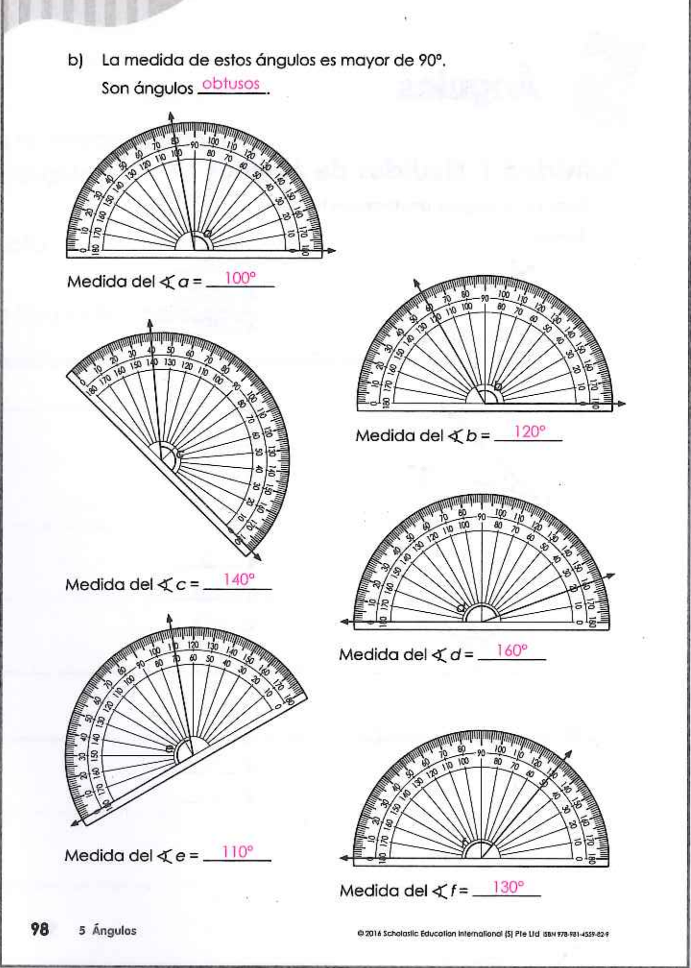
c)
∢t o ∢ XWY o YWX
∢WYX o ∢ v o XYW
∢u o ∢ WXY o YXW

d)
∢q o ∢ MKL o LKM
∢KLJ o ∢ r o JLK
∢LJM o ∢ n o MJL

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x	Se espera que los estudiantes nombren cada ángulo de tres maneras diferentes. Se entrega un ejemplo para guiarlos.
2	Nombrar un ángulo usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x	Se espera que los estudiantes nombren los ángulos en una figura de otra manera además del nombre dado, usando notaciones tales como ∢ABC y ∢x. En el ejercicio 2(d), hay dos ángulos marcados en cada vértice. Los estudiantes deben identificar las lineas correctas cuando usan la notación en la forma ∢ABC, para nombrar ángulos.

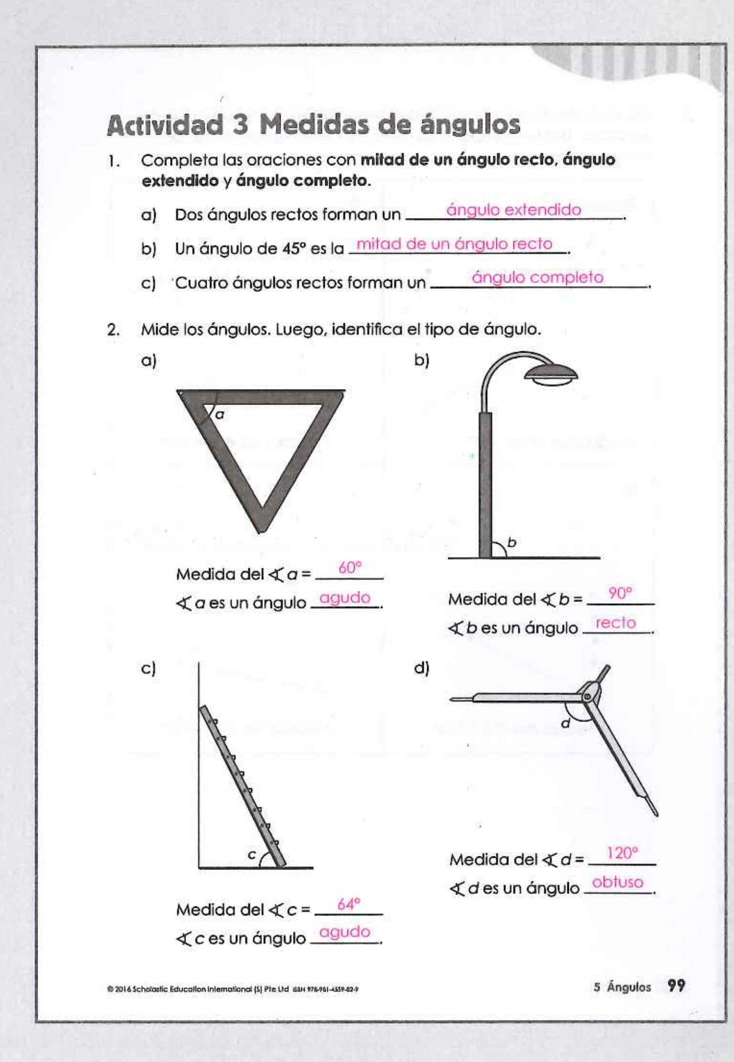




Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Medir el tamaño de un ángulo en grados, usando un transportador e identificar el tipo de ángulo	Se requiere que los estudiantes demuestren que saben usar la escala interna y externa del transportador para leer la medida de un ángulo. Tambien se requiere que conozcan la diferencia entre un ángulo agudo y un ángulo obtuso. El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes lean las medidas de los ángulos que sean menores que 90°. Ellos deben asegurarse que sus respuestas sean menores que 90°. El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes lean las medidas de los ángulos que sean mayores que 90°. Ellos deben asegurarse de que sus respuestas sean mayores que 90°.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 3 Medidas de ángulos

1. Completa las oraciones con **mitad de un ángulo recto, ángulo extendido** y **ángulo completo.**

   a) Dos ángulos rectos forman un ángulo extendido.

   b) Un ángulo de 45° es la mitad de un ángulo recto.

   c) Cuatro ángulos rectos forman un ángulo completo.

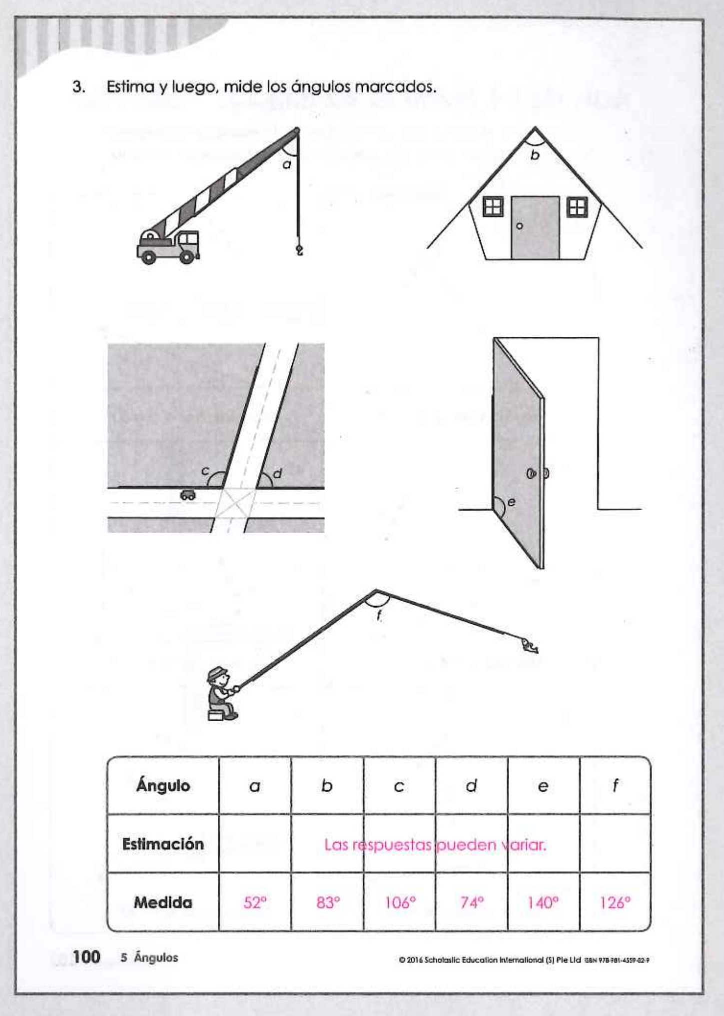
2. Mide los ángulos. Luego, identifica el tipo de ángulo.

   a) Medida del ∢a = 60°
   ∢a es un ángulo agudo.

   b) Medida del ∢b = 90°
   ∢b es un ángulo recto.

   c) Medida del ∢c = 64°
   ∢c es un ángulo agudo.

   d) Medida del ∢d = 120°
   ∢d es un ángulo obtuso.

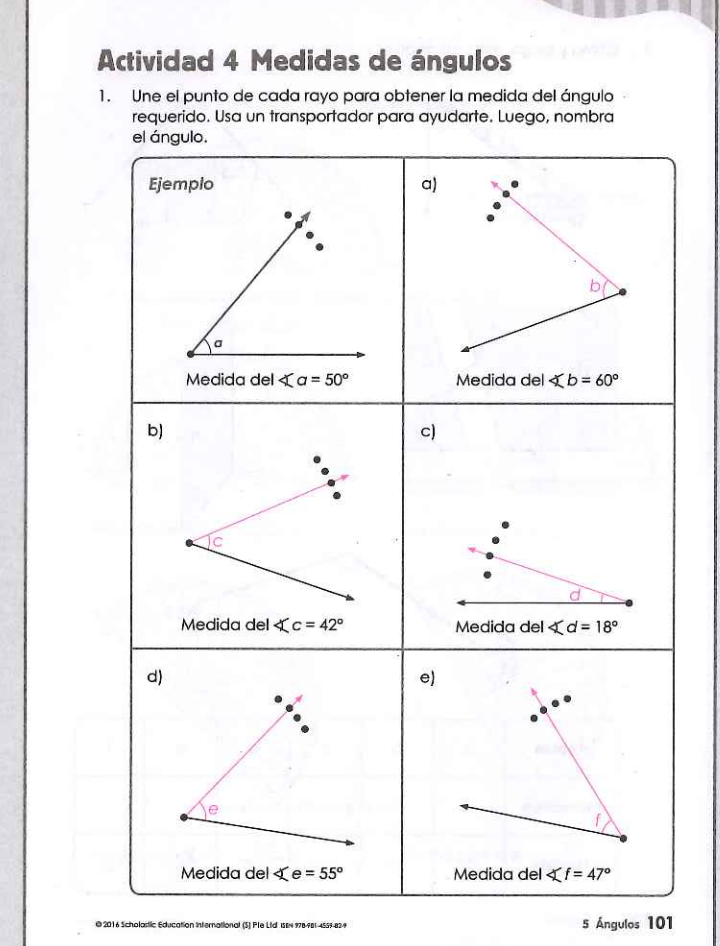


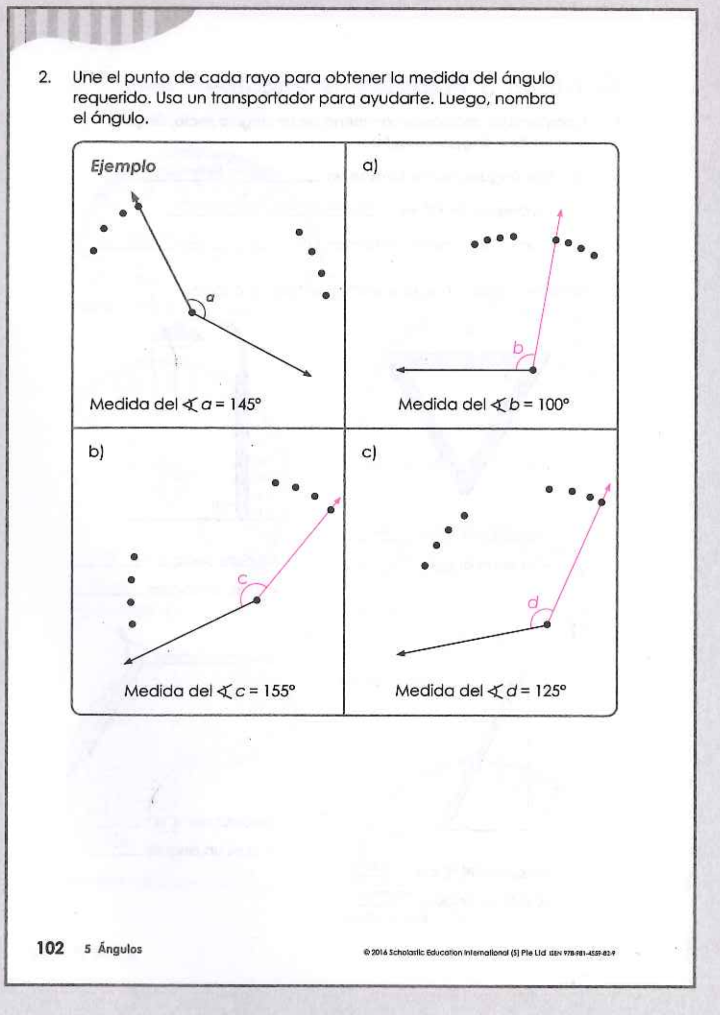
3. Estima y luego, mide los ángulos marcados.

Ángulo	a	b	c	d	e	f
Estimación	Las respuestas pueden variar.					
Medida	52°	83°	106°	74°	140°	126°

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar ángulos y relacionar un ángulo de 45° con un ángulo recto	Se espera que los estudiantes completen las oraciones usando las descripciones de los ángulos dadas.
2	Medir el tamaño de un ángulo en grados, usando un transportador e identificar el tipo de ángulo	Se espera que los estudiantes midan el tamaño de los ángulos marcados usando un transportador. Se espera que ellos identifiquen si el ángulo medido es un ángulo agudo, un ángulo recto o un ángulo obtuso.
3	Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados, usando un transportador	Se espera que los estudiantes estimen el tamaño de los ángulos marcados y luego, usen un transportador para medir el tamaño exacto. Los estudiantes deben primero identificar si cada ángulo es igual que, mayor que o menor que un ángulo recto, como ayuda para estimar las medidas de los ángulos.

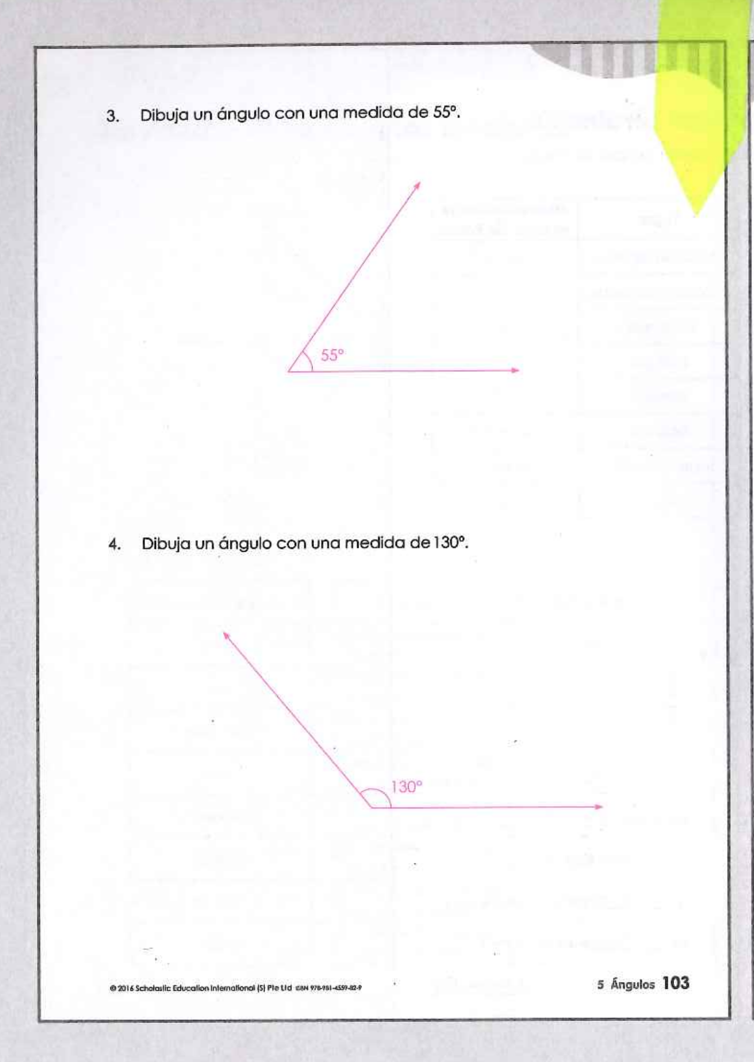




Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes usen el transportador para ayudarse a determinar a cuál punto deben unir el extremo del rayo para obtener la medida del ángulo requerida. Las medidas de los ángulos en este ejercicio son menores que 90°.
2	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes usen el transportador para ayudarlos a determinar a cuál punto deben unir el extremo del rayo para obtener la medida del ángulo requerida. Las medidas de los ángulos en este ejercicio son mayores que 90°.

 ISBN 978-981-4559-89-8


3. Dibuja un ángulo con una medida de 55°.

4. Dibuja un ángulo con una medida de 130°.

Actividad 5 Giros y puntos cardinales

1. Completa la tabla.

	Número de ángulos rectos	Giro	Medida del ángulo
a)	2	$\frac{1}{2}$	180°
b)	1	$\frac{1}{4}$	90°
c)	3	$\frac{3}{4}$	270°
d)	4	1	360°

Cuaderno de Práctica Actividad 4 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes dibujen un ángulo con las medidas dadas. Ellos deben verificar para asegurarse que el ángulo dibujado sea menor que un ángulo recto.
4	Dibujar un ángulo usando un transportador	Se espera que los estudiantes dibujen un ángulo con las medidas dadas. Ellos deben verificar para asegurarse de que el ángulo dibujado sea mayor que un ángulo recto.

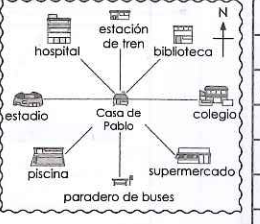
Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Relacionar giros con ángulos rectos y relacionar un giro de $\frac{1}{4}$ con 90°, un giro de $\frac{1}{2}$ con 180°, un giro de $\frac{3}{4}$ con 270° y un giro completo con 360°	Se espera que los estudiantes relacionen la cantidad de giros con el número de ángulos rectos y escriban la medida correspondiente del ángulo. Las imágenes en la primera columna muestran la cantidad de giros dados.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 6 Giros y puntos cardinales

1. ¿En qué dirección está cada lugar desde la casa de Pablo? Completa la tabla.



Lugar	Dirección desde la casa de Pablo
estación de tren	norte
paradero de buses	sur
biblioteca	noreste
colegio	este
estadio	oeste
hospital	noroeste
supermercado	sureste
piscina	suroeste

2. Completa las oraciones.



Ejemplo

A está al suroeste de B.

a) D está al este de C.

b) E está al oeste de B.

c) B está al noroeste de F.

d) F está al este de A.

e) G está al norte de A.

f) D está al noreste de F.

g) A está al sureste de E.

h) F está al sur de C.

Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar direcciones y ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales	Se espera que los estudiantes identifiquen direcciones de un lugar usando los puntos cardinales. En este ejercicio, los estudiantes usan la casa de Pablo como referencia para describir las ubicaciones de diferentes lugares.
2	Identificar direcciones en una cuadrícula usando los puntos cardinales dado un punto de referencia	Se espera que los estudiantes identifiquen los puntos cardinales en una cuadrícula para indicar direcciones dado un punto de referencia.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 7 Giros y puntos cardinales

1.

norte

noroeste noreste

oeste este

suroeste sureste

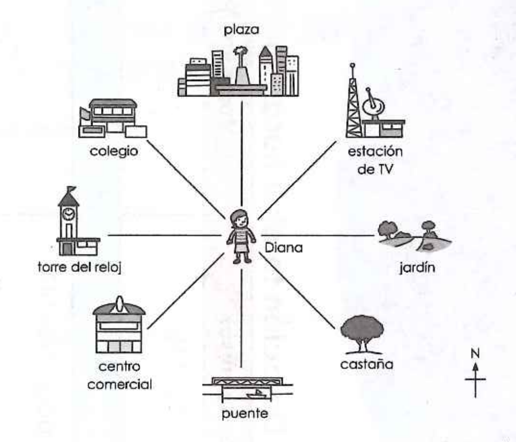
sur

Completa la tabla.

El niño está mirando al	Si él gira	Él estará mirando al
norte	45° en sentido de las agujas del reloj	noreste
sur	90° en sentido contrario a las agujas del reloj	este
noroeste	180° en sentido de las agujas del reloj	sureste
este	135° en sentido contrario a las agujas del reloj	noroeste
suroeste	315° en sentido de las agujas del reloj	sur
noreste	90° en sentido de las agujas del reloj	sureste
sureste	135° en sentido contrario a las agujas del reloj	norte
oeste	45° en sentido de las agujas del reloj	noroeste

 ISBN 978-981-4559-82-9

2. Diana está parada en un cerro.



Completa las oraciones.

a) Diana está mirando al norte. Si ella gira 90° en sentido de las agujas del reloj, mirará hacia el jardín.

b) Diana está mirando al oeste. Si ella gira 135° en sentido contrario a las agujas del reloj, mirará al castaña.

c) Diana está mirando al noroeste. Si ella gira 90° en sentido de las agujas del reloj, mirará a la estación de TV.

d) Diana está mirando al suroeste. Si ella gira 135° en sentido de las agujas del reloj mirará a la plaza.

e) Diana está mirando al sureste. Si ella gira 180° en sentido contrario a las agujas del reloj, mirará al colegio.

 ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dar direcciones usando los puntos cardinales y ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales	Se espera que los estudiantes relacionen la posición inicial, la posición final y la cantidad de giros dados. Conociendo la posición inicial, se espera que los estudiantes encuentren la posición final o la cantidad de giros dados.
2	Dar direcciones usando los puntos cardinales y ubicar lugares en un mapa usando los puntos cardinales	Se espera que los estudiantes identifiquen frente a qué está Diana, antes y después de dar un giro en una dirección en particular. Se espera también que encuentren cuánto debe girar Diana en una dirección particular para llegar frente a un lugar específico.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 6: Líneas perpendiculares y paralelas

1/8 al 6/8
4 clases.

Plan de trabajo

Duración total: 3 horas 40 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Identificar líneas perpendiculares • Identificar líneas paralelas		• TE: pág. 141	
Lección 1: Trazando líneas perpendiculares				**2 horas**
Usar un transportador y una regla para trazar líneas perpendiculares	• Trazar líneas perpendiculares con un transportador	• Transportador	• TE: págs. 142–143	
Usar una escuadra para trazar líneas perpendiculares	• Trazar líneas perpendiculares con una escuadra	• Escuadra	• TE: págs. 144–146 • CP: págs. 108–109	
Lección 2: Trazando líneas paralelas				**1 hora**
Usar una escuadra y una regla para trazar líneas paralelas	• Trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla	• Escuadra	• TE: págs. 147–149 • CP: pág. 110	

 ISBN 978-981-4559-89-8

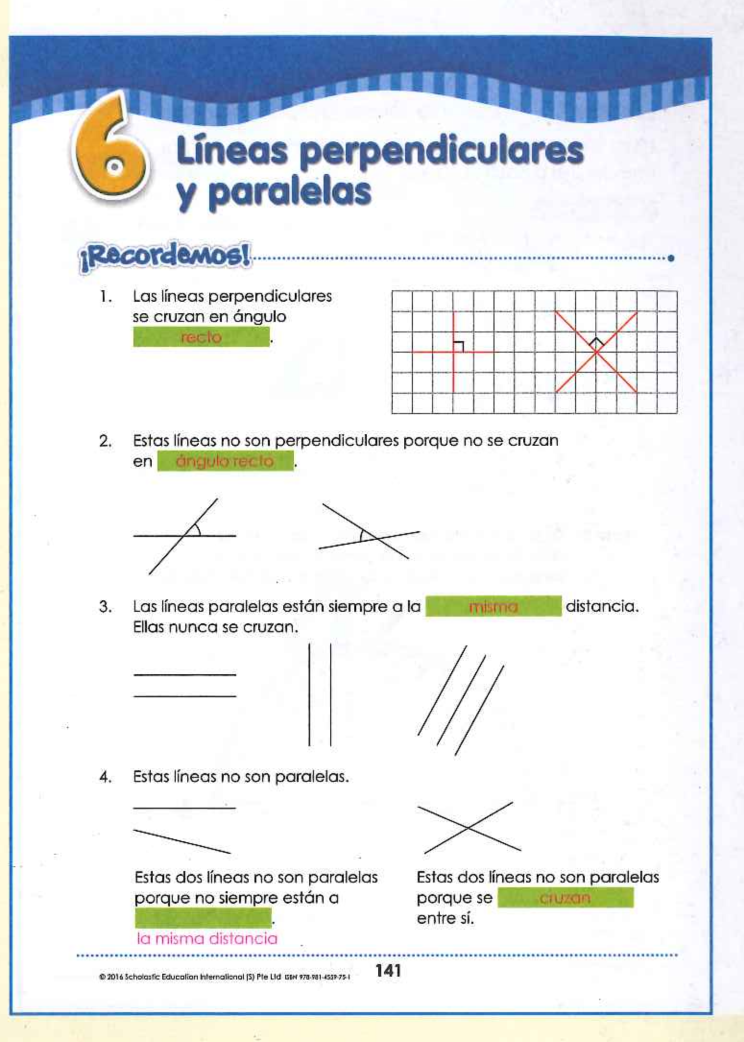
Capítulo 6 Líneas perpendiculares y paralelas

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Trazando líneas perpendiculares
Lección 2: Trazando líneas paralelas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes aprenden a trazar líneas perpendiculares y líneas paralelas usando diferentes instrumentos matemáticos tales como un transportador y una escuadra. Como esta es la primera vez que los estudiantes usan una escuadra, es sumamente importante que los profesores demuestren un par de veces cómo trazar líneas perpendiculares o paralelas usando una escuadra, especialmente cuando se requiere que los estudiantes la deslicen.



6 Líneas perpendiculares y paralelas

¡Recordemos!

1. Las líneas perpendiculares se cruzan en ángulo recto.
2. Estas líneas no son perpendiculares porque no se cruzan en ángulo recto.
3. Las líneas paralelas están siempre a la misma distancia. Ellas nunca se cruzan.
4. Estas líneas no son paralelas.

Estas dos líneas no son paralelas porque no siempre están a la misma distancia.

Estas dos líneas no son paralelas porque se cruzan entre sí.

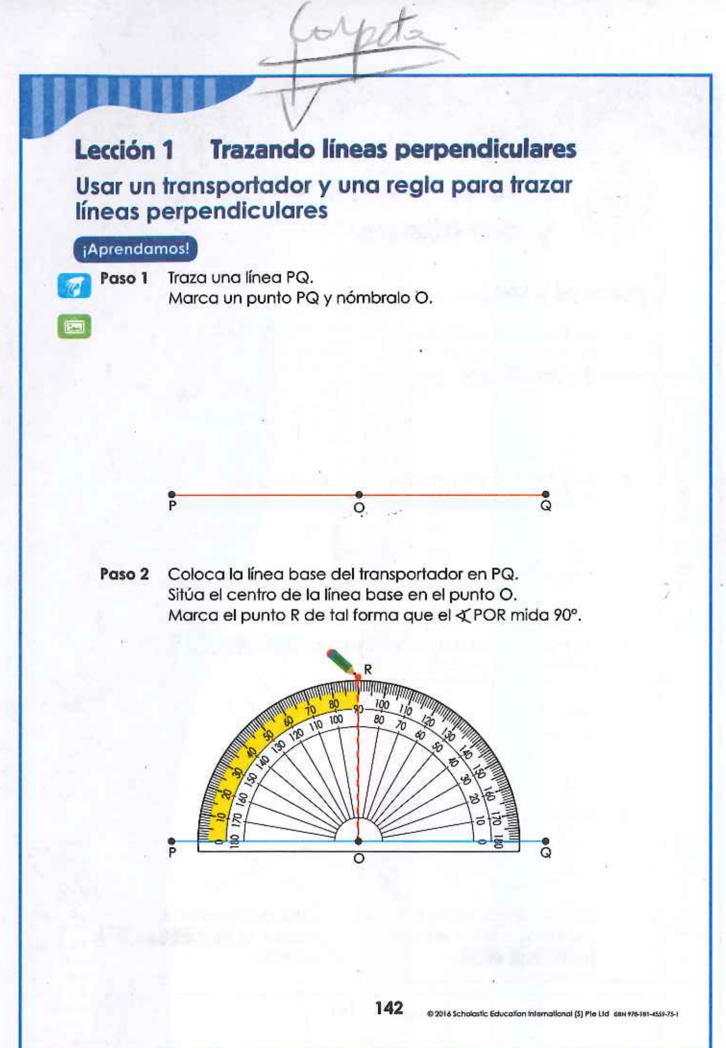
 ISBN 978-981-4559-75-1

¡Recordemos!

Recordar:

1. Identificar líneas perpendiculares (TE 3 Capítulo 14)
2. Identificar líneas perpendiculares (TE 3 Capítulo 14)
3. Identificar líneas paralelas (TE 3 Capítulo 14)
4. Identificar líneas paralelas (TE 3 Capítulo 14)

 ISBN 978-981-4559-89-8



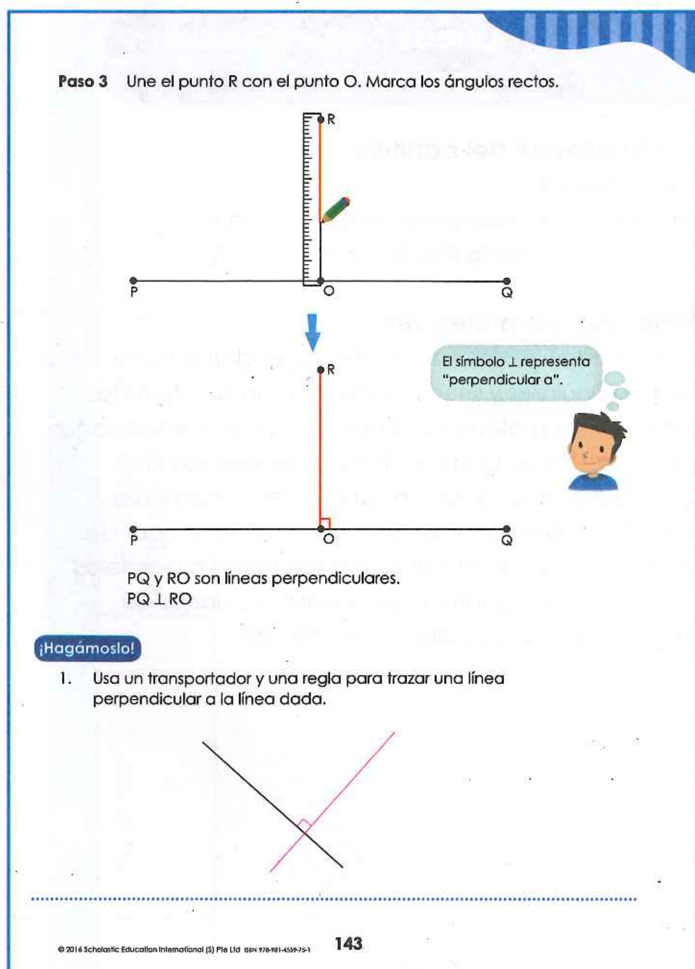
Lección 1 Trazando líneas perpendiculares

Usar un transportador y una regla para trazar líneas perpendiculares

¡Aprendamos!

Paso 1 Traza una línea PQ.
Marca un punto PQ y nómbralo O.

Paso 2 Coloca la línea base del transportador en PQ.
Sitúa el centro de la línea base en el punto O.
Marca el punto R de tal forma que el ∢POR mida 90°.



Paso 3 Une el punto R con el punto O. Marca los ángulos rectos.

PQ y RO son líneas perpendiculares.
PQ ⊥ RO

¡Hagámoslo!

1. Usa un transportador y una regla para trazar una línea perpendicular a la línea dada.

Lección 1: Trazando líneas perpendiculares

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Usar un transportador y una regla para trazar líneas perpendiculares

Objetivo:

- Trazar líneas perpendiculares con un transportador

Materiales:

- Transportador

Recurso:

- TE: págs. 142–143

Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo mientras lleva a cabo la demostración que sigue a continuación.

Decir: *Vamos a trazar las líneas perpendiculares PQ y RO usando un transportador y una regla.*

Trazar la línea PQ en una hoja de papel.

Decir: *Primero, trazamos la línea PQ. Luego, marcamos en él un punto y etiquetamos el punto como O.*

Marcar un punto en PQ como O. Indicar a los estudiantes que no es necesario que el punto O esté en el centro de PQ.

Decir: *Luego, colocamos la base del transportador en PQ. Colocar el centro de la base en el punto O.*

Colocar el transportador en PQ como se muestra en el Paso 2 del TE pág. 142.

Decir: *Sabemos que las líneas perpendiculares se encuentran en ángulo recto. Por lo tanto, ahora marcamos el punto R de modo que ∢POR mida 90°.*

Marcar el punto R como se muestra en el Paso 2.

Decir: *Retiremos el transportador. Usando una regla, unamos el punto R con el punto O.*

Trazar la línea RO y marcar el ángulo recto como en el Paso 3.

Decir: *Entonces, PQ y RO son líneas perpendiculares.*

Reiterar a los estudiantes que el ángulo recto que forman las líneas se marca con el símbolo de ángulo recto. Esto indica que las dos líneas son perpendiculares.

Escribir: PQ ⊥ RO

Recordar a los estudiantes que "⊥" significa "perpendicular a".

Decir: *PQ es perpendicular a RO.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con un transportador. Recordar a los estudiantes que deben marcar un punto en la línea dada antes de colocar el transportador en la línea.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Usar una escuadra para trazar líneas perpendiculares

Objetivo:

- Trazar líneas perpendiculares con una escuadra

Materiales:

- Escuadra

Recursos:

- TE: págs. 144–146
- CP: págs. 108–109



(a)

Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo mientras lleva a cabo la demostración que sigue a continuación.
Decir: *Ahora vamos a trazar las líneas perpendiculares AB y CD, usando una escuadra.*
Trazar la línea AB en una hoja de papel.
Decir: *Primero, trazamos la línea AB. Luego, colocamos una escuadra contra la línea para trazar la línea CD.*
Explicar a los estudiantes que no importa en qué parte de AB se coloque la escuadra. Sosteniendo firmemente la escuadra en su lugar, trazar la línea CD contra el borde de la escuadra para que se encuentre con la línea AB.
Decir: *Retiren la escuadra.* **Escribir:** AB ⊥ CD **Decir:** *AB es perpendicular a CD. AB y CD líneas perpendiculares.*
Pedir a un estudiante que marque el ángulo recto con el símbolo de ángulo recto.

Usar una escuadra para trazar líneas perpendiculares

¡Aprendamos!

a) Usa una escuadra para trazar un par de líneas perpendiculares.

Paso 1 Traza una línea AB. Coloca una escuadra sobre la línea.

A B

Paso 2 Traza una línea CD sobre el borde de la escuadra encontrándose con la línea AB. Marca el ángulo recto.

A B

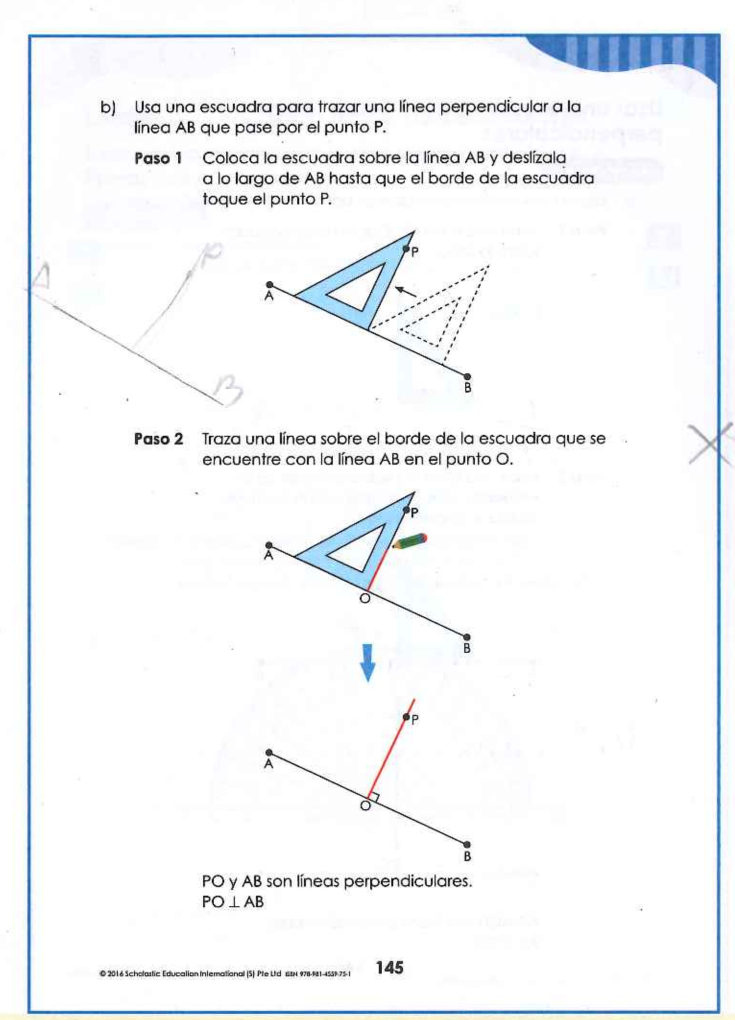
C

A D B

AB y CD son líneas perpendiculares.
AB ⊥ CD

144 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

 ISBN 978-981-4559-89-8

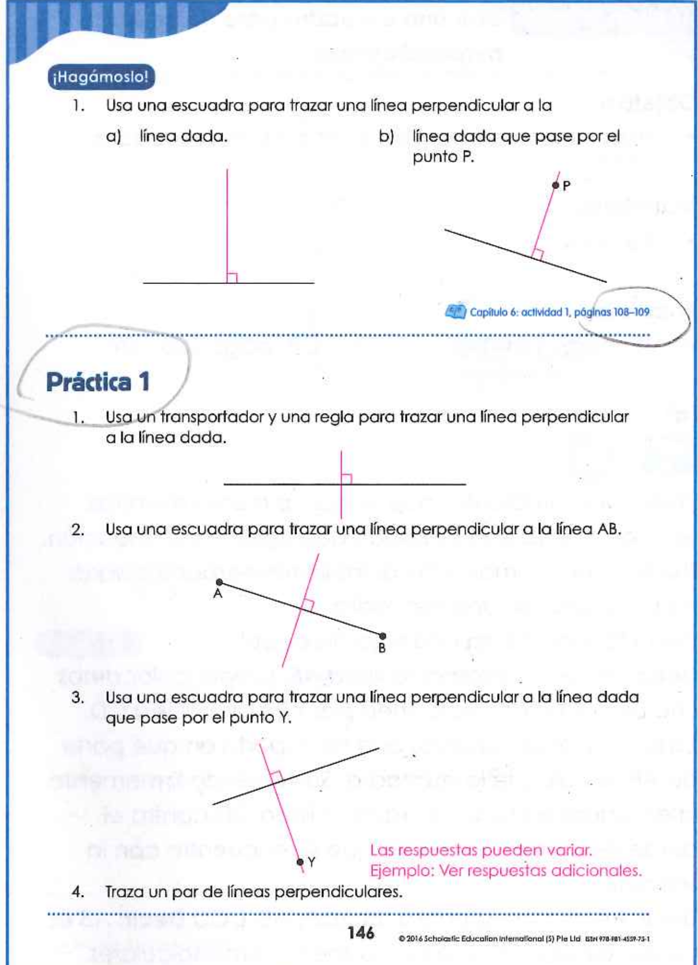

b) Usa una escuadra para trazar una línea perpendicular a la línea AB que pase por el punto P.

Paso 1 Coloca la escuadra sobre la línea AB y deslízala a lo largo de AB hasta que el borde de la escuadra toque el punto P.

Paso 2 Traza una línea sobre el borde de la escuadra que se encuentre con la línea AB en el punto O.

PO y AB son líneas perpendiculares.
PO ⊥ AB

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 **145**


¡Hagámoslo!

1. Usa una escuadra para trazar una línea perpendicular a la
   a) línea dada.
   b) línea dada que pase por el punto P.

Capítulo 6: actividad 1, páginas 108–109

Práctica 1

1. Usa un transportador y una regla para trazar una línea perpendicular a la línea dada.
2. Usa una escuadra para trazar una línea perpendicular a la línea AB.
3. Usa una escuadra para trazar una línea perpendicular a la línea dada que pase por el punto Y.
4. Traza un par de líneas perpendiculares.

Las respuestas pueden variar.
Ejemplo: Ver respuestas adicionales.

146 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

(b)
Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo mientras lleva a cabo la demostración que sigue a continuación.
Trazar la línea AB y marcar el punto P como se muestra en el Paso 1 del TE pág. 145.
Decir: *Vamos a usar una escuadra para trazar una línea perpendicular a la línea AB que pase por el punto P. Empezamos colocando la escuadra contra la línea AB. Deslizamos la escuadra a lo largo de AB hasta que su borde toque el punto P.*
Demostrar estos pasos a los estudiantes. Pedir a los estudiantes que coloquen una regla a lo largo de AB y contra la escuadra para mantener la escuadra en su lugar a medida que deslizan la escuadra. Recordarles que deben asegurase que la base de la escuadra se mantenga alineada contra AB a medida que la deslizan. Explicar a los estudiantes que en este ejemplo es importante que el borde de la escuadra toque el punto P ya que la línea perpendicular tendrá que atravesar el punto P.
Decir: *Sosteniendo la escuadra en su lugar, tracen ahora una línea contra el borde de la escuadra que se encuentre con la línea AB. Luego, retiren la escuadra.*
Demostrar este paso a los estudiantes.
Decir: *Etiqueten el punto donde las dos línea se encuentran como O y marquen el ángulo recto.*
Demostrar este paso a los estudiantes. Asegurarse que la línea trazada atraviese el punto P.

Escribir: PO ⊥ AB **Decir:** *PO es perpendicular a AB. PO y AB son líneas perpendiculares.*

¡Hagámoslo!

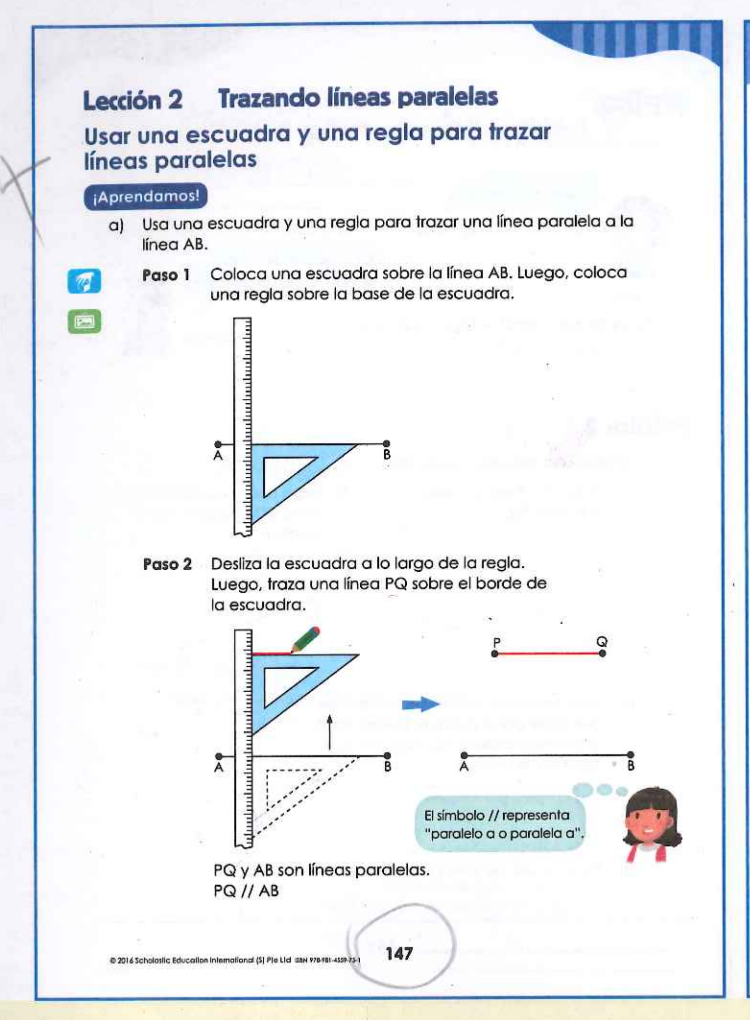
El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con una escuadra.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes tracen una línea perpendicular a una línea dada, atravesando el punto P.

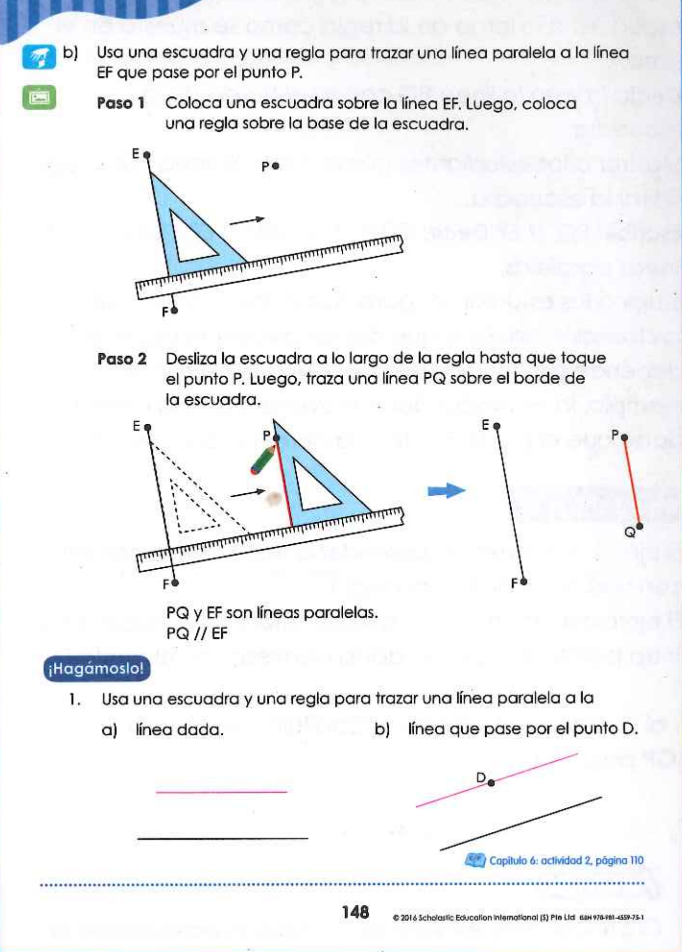
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 6 Actividad 1 (GP pág. 193).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con un transportador.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con una escuadra.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con una escuadra. Se requiere que los estudiantes tracen la línea atravesando un punto determinado.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a trazar líneas perpendiculares con un transportador o una escuadra.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 467.





Lección 2: Trazando líneas paralelas

Duración: 1 hora

¡Aprendamos! **Usar una escuadra y una regla para trazar líneas paralelas**

Objetivo:

- Trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla

Materiales:

- Escuadra

Recursos:

- TE: págs. 147–149
- CP: pág. 110

(a)

Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo mientras lleva a cabo la demostración que sigue a continuación.
Trazar la línea AB en un trozo de papel.
Decir: *Vamos a usar una escuadra y una regla para trazar una línea paralelas a la línea AB. Primero, colocamos una escuadra contra la línea AB. Luego, colocamos una regla contra la base de la escuadra.*
Demostrar estos pasos a los estudiantes.

Decir: *Ahora, deslizamos la escuadra a lo largo de la regla.* Sosteniendo la regla firmemente en su lugar, deslicen la escuadra a lo largo de la regla.
Decir: *Trazar la línea PQ contra el borde de la escuadra.* Mostrar a los estudiantes cómo trazar la línea PQ. Luego, retirar la escuadra.
Escribir: PQ // AB
Recordar a los estudiantes que "//" significa "paralelo(a) a".
Decir: *PQ es paralela a AB. PQ y AB son líneas paralelas.*

(b)

Pedir a los estudiantes que hagan lo mismo mientras lleva a cabo la demostración que sigue continuación.
Trazar la línea EF y el punto P en una hoja de papel.
Decir: *Vamos a trazar una línea paralela a la línea EF atravesando el punto P. Coloquen primero una escuadra contra la línea EF. Luego, coloquen una regla contra la base de la escuadra.*
Demostrar estos pasos a los estudiantes.
Preguntar: *¿Dónde está el punto P?* (A la derecha de la línea EF) **Decir:** *Mantenemos la regla en su lugar mientras deslizamos la escuadra hacia la derecha a lo largo de la regla hasta que el borde de la escuadra toque el punto P.*

(Continúa en la próxima página)

Manteniendo firmemente la regla en su lugar, deslizar la escuadra a lo largo de la regla como se muesta en el Paso 2.

Decir: *Tracen la línea PQ contra el borde de la escuadra.*

Mostrar a los estudiantes cómo trazar la línea PQ. Luego, retirar la escuadra.

Escribir: PQ // EF **Decir:** *PQ es paralelo a EF. PQ y EF son líneas paralelas.*

Guiar a los estudiantes para que comprendan que la dirección hacia la que deben deslizar la escuadra depende de dónde esté el punto dado. En este ejemplo, la escuadra debe moverse hacia la derecha dado que el punto P está a la derecha del línea EF.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes tracen una línea paralela a la línea dada atravesando el punto D.

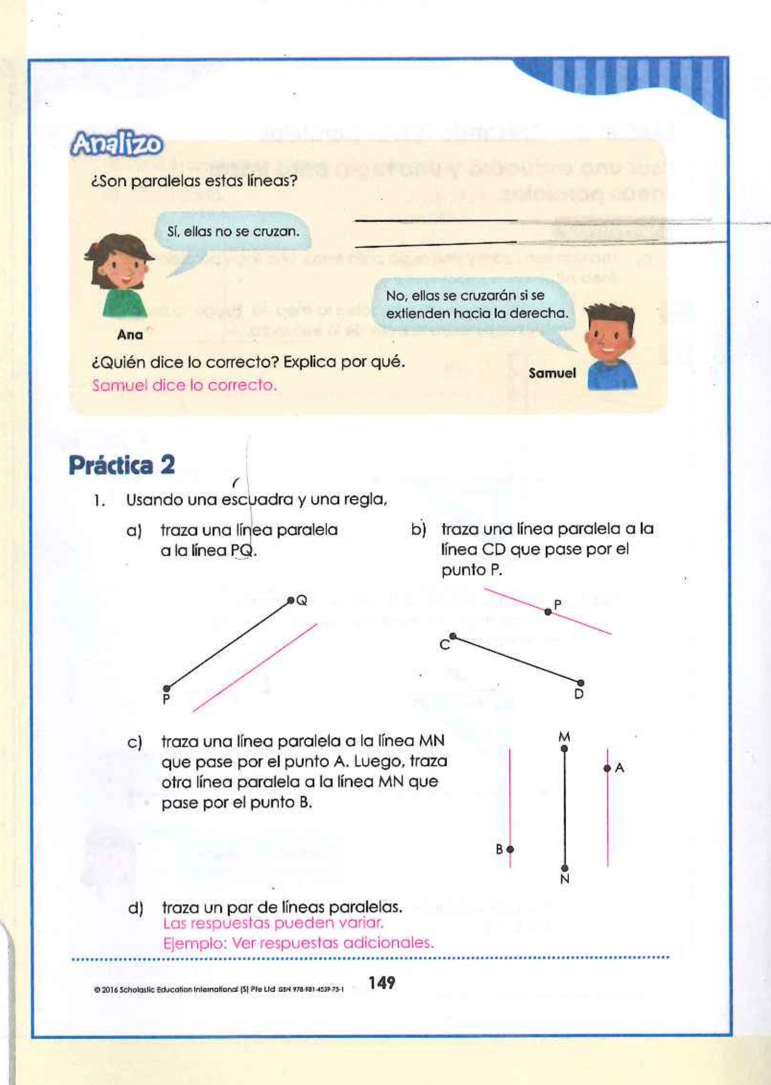
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 6 Actividad 2 (GP pág. 194).

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.

Preguntar: *¿Qué se supone que deben encontrar los niños?* (Si las líneas dadas son paralelas.) *¿Cómo podemos decir si dos líneas son paralelas?* (Las líneas están siempre a la misma distancia y nunca se cruzan.) *¿Cómo podemos comprobar si las líneas están siempre a la misma distancia?* (Midiendo la distancia entre las líneas usando una regla.) *¿Hay otra manera además de medir la distancia entre las dos líneas?* (Extender las líneas en cualquiera de las direcciones; las líneas paralelas nunca se cruzarán.) *Cuando se trazan dos líneas paralelas de modo que no se crucen, ¿significa que los dos líneas son paralelas?* (No) *¿Por qué?* (Algunas veces, cuando las dos líneas paralelas se extienden, aún podrán cruzarse eventualmente.)

Pedir a los estudiantes que extiendan las líneas hacia la derecha para comprobar que las líneas se encuentran. Concluir que Samuel dice lo correcto y Ana está equivocada. Guiar a los estudiantes para que comprendan que cuando dos líneas se extienden hacia la derecha, las líneas eventualmente se cruzan. Por consiguiente, las líneas no son paralelas.



Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla.

Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes tracen una línea paralela que atraviese un punto indicado.

El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes tracen un par de líneas paralelas.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 467.

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Las líneas paralelas se pueden trazar usando un transportador o una escuadra.
- Una línea se puede trazar de modo que sea perpendicular a una línea dada.
- Una línea también se puede trazar de modo que atraviese un punto determinado y sea perpendicular a una línea dada.
- Las líneas paralelas se pueden trazar usando una escuadra y una regla.
- Una línea se puede trazar de modo que sea paralela a una línea dada.
- Una línea también se puede trazar de modo que pase por un punto determinado y sea paralela a una línea dada.

 ISBN 978-981-4559-89-8

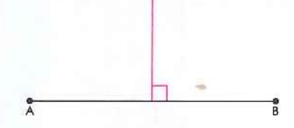


Líneas perpendiculares y paralelas

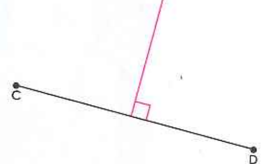
Actividad 1 Trazando líneas perpendiculares

1. Usando un transportador y una regla,

 a) traza una línea perpendicular a la línea AB.

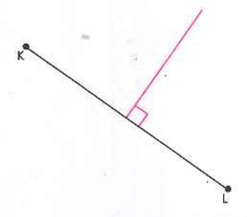


 b) traza una línea perpendicular a la línea CD.

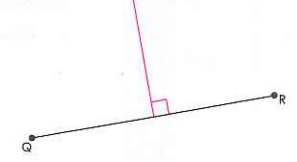


2. Usando una escuadra,

 a) traza una línea perpendicular a la línea KL.

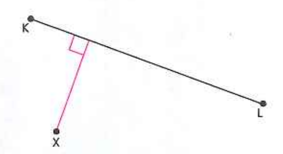


 b) traza una línea perpendicular a la línea QR.

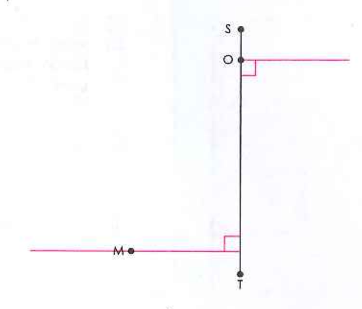


3. Usando una escuadra,

 a) traza una línea perpendicular a la línea KL que pase por el punto X.



 b) traza una línea perpendicular a la línea ST desde el punto O. Luego, traza otra línea perpendicular a la línea ST que pase por el punto M.



Cuaderno de Práctica Actividad 1

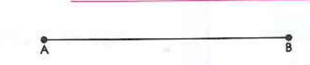
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Trazar líneas perpendiculares con un transportador	Se espera que los estudiantes tracen una línea perpendicular a la línea dada usando un transportador y una regla. Los estudiantes deben marcar el ángulo recto formado.
2	Trazar líneas perpendiculares con una escuadra	Se espera que los estudiantes tracen una línea perpendicular a la línea dada usando una escuadra. Los estudiantes deben marcar el ángulo recto que se ha formado.
3	Trazar líneas perpendiculares con una escuadra	El ejercicio 3(a) requiere que los estudiantes tracen una línea perpendicular a la línea KL atravesando el punto X usando una escuadra. El ejercicio 3(b) requiere que los estudiantes tracen dos líneas perpendiculares a la línea ST, y que las líneas atraviesen los puntos dados.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 2 Trazando líneas paralelas

1. Usando una escuadra y una regla,

   a) traza una línea paralela a la línea AB.

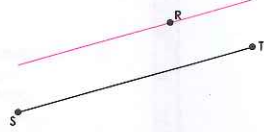


   b) traza una línea paralela a la línea CD.

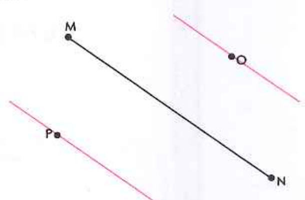


2. Usando una escuadra y una regla,

   a) traza una línea paralela a la línea ST que pase por el punto R.



   b) traza una línea paralela a la línea MN que pase por el Punto O. Luego, traza otra línea paralela a la línea MN que pase por el punto P.



110 6 Líneas perpendiculares y paralelas

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla	Se espera que los estudiantes tracen una línea paralela a la línea dada usando un escuadra y una regla.
2	Trazar líneas paralelas con una escuadra y una regla	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes tracen una línea paralela a la línea ST atravesando por el punto R usando un escuadra y una regla. El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes tracen dos líneas paralelas línea MN, y que las líneas atraviesen los puntos dados.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 7: Figuras 2D y secuencias

Plan de trabajo

Duración total: 3 horas 40 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Nombrar polígonos de acuerdo a su número de lados • Reconocer un ángulo recto como 90° y usar la notación $\sphericalangle ABC$ y $\sphericalangle x$ • Identificar ángulos en una figura 2D • Identificar líneas paralelas • Describir, completar y formar secuencias con un patrón creciente o decreciente de figuras 2D o 3D		• TE: pág. 150	
Lección 1: Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos				**1 hora 40 minutos**
Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos	• Comprender las características de cuadrados y de rectángulos • Distinguir entre un rectángulo y un cuadrado		• TE: págs. 151–153 • CP: págs. 111–112	
Encontrar las medidas desconocidas de ángulos	• Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos		• TE: pág. 154 • CP: págs. 113–116	
Encontrar longitudes desconocidas	• Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar longitudes desconocidas	• 1 copia del Recorte de la Figura ABCDEF (BR7.1)	• TE: págs. 155–156 • CP: págs. 117–119	
Lección 2: Secuencias				**1 hora 20 minutos**
Describir y completar secuencias	• Describir, completar y formar secuencias con patrones geométricos crecientes o decrecientes		• TE: págs. 157–158 • CP: pág. 120	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 7 Figuras 2D y secuencias

Visión general del capítulo

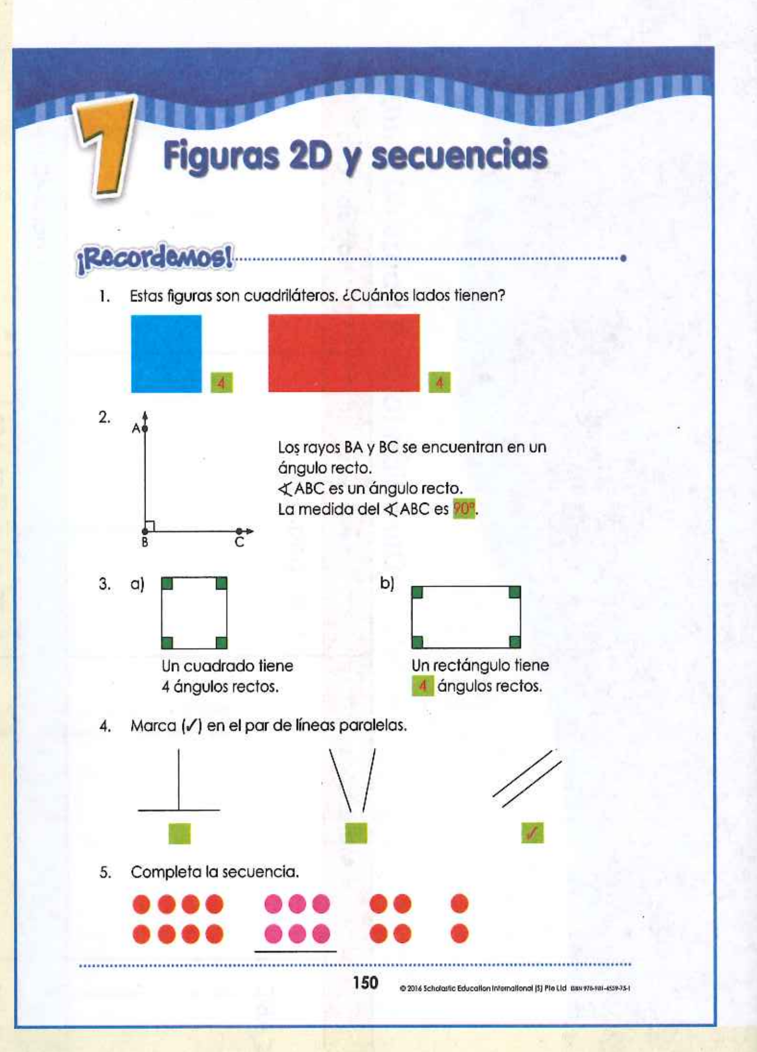
¡Recordemos!

Lección 1: Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos

Lección 2: Secuencias

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes aprenden más acerca de las características de los cuadrados y los rectángulos. Los estudiantes aprenden a encontrar medidas de ángulos y longitudes desconocidas en estas figuras. También repasan que las longitudes de lados iguales se señalan con marcas y aprenden que lados opuestos paralelos se señalan con flechas. Es importante que los estudiantes tengan un conocimiento sólido acerca de las líneas paralelas y ángulos rectos con el objeto de resolver las preguntas relacionadas con cuadrados y rectángulos. Finalmente, los estudiantes aprenden a describir y a completar secuencias con patrones geométricos crecientes y decrecientes.



¡Recordemos!

Recordar:

1. Nombrar polígonos de acuerdo a su número de lados (TE 3 Capítulo16)
2. Reconocer un ángulo recto como 90° y usar la notación ∢ABC y ∢x (TE 4 Capítulo 5)
3. Identificar ángulos en una figura 2D (TE 3 Capítulo 13)
4. Identificar líneas paralelas (TE 3 Capítulo 14)
5. Describir, completar y formar secuencias con un patrón creciente o decreciente de figuras 2D o 3D (TE 3 Capítulo 16)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos

Duración: 1 hora 40 minutos

¡Aprendamos! **Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos**

Objetivos:

- Comprender las características de cuadrados y de rectángulos
- Distinguir entre un rectángulo y un cuadrado

Recursos:

- TE: págs. 151–153
- CP: págs. 111–112

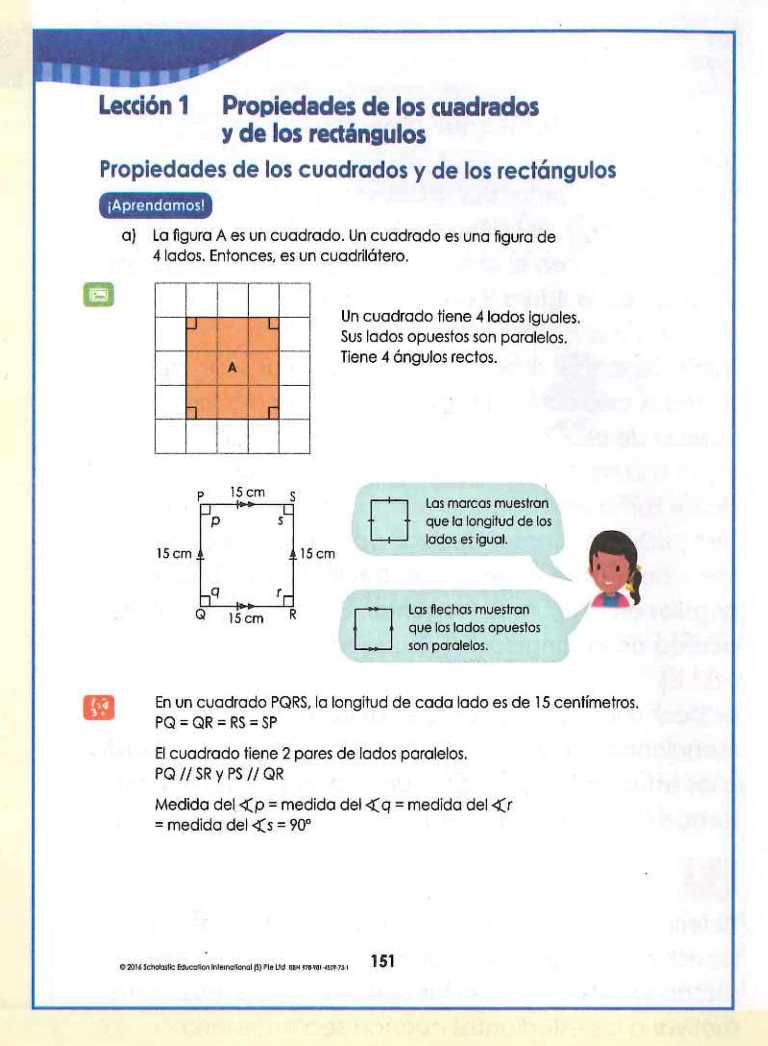
(a)




Referir a los estudiantes a la figura A en el TE pág. 151.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados pequeños hay en un lado de la figura A?* (3) *¿Hay un número igual de cuadrados pequeños en cada lado de la figura A?* (Sí) *¿Qué significa esto?* (Los 4 lados son iguales en longitud)
Pedir a los estudiantes que observen las otras características de un cuadrado. Guiarlos para que observen que como los lados opuestos de la figura A están a la misma distancia, sus lados opuestos son paralelos, y los
4 ángulos en la figura A son ángulos rectos. Recalcar que las características mencionadas aplican a todos los cuadrados. Recordar a los estudiantes que como un cuadrado tiene 4 lados, es un cuadrilátero.



Referir a los estudiantes al cuadrado PQRS.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de cada lado del cuadrado PQRS?* (15 centímetros) **Decir:** *Los cuatro lados del cuadrado PQRS tienen la misma longitud de 15 centímetros. Por lo tanto, PQ, QR, RS y SP son iguales.*
Escribir: PQ = QR = RS = SP
Pedir a los estudiantes que observen las marcas a los lados del cuadrado. Recordar a los estudiantes que las marcas muestran que las longitudes de los lados son iguales.
Preguntar: *¿Cuántos pares de líneas paralelas hay en el cuadrado PQRS?* (2)
Pedir a los estudiantes que nombren los dos pares de líneas paralelas usando el símbolo //.
(PQ // SR, PS // QR)



Pedir a los estudiantes que observen las flechas a los lados del cuadrado.
Decir: *Hay una sola flecha en PQ y SR. Esto demuestra que PQ y SR son paralelos.* **Preguntar:** *¿Es PQ paralelo a PS?* (No) *¿Cómo podemos decirlo usando las flechas?*
(El número de flechas a los dos lados es diferente)
Decir: *Las dos flechas en PS y QR nos muestran que PS y QR son paralelas.* **Preguntar:** *¿Cuál es la medida de cada ángulo en el cuadrado PQRS?* (90°) **Decir:** *Hay cuatro ángulos en el cuadrado PQRS: ∢p, ∢q, ∢r y ∢s. Los cuatro ángulos son ángulos rectos.*
Escribir: Medida del ángulo ∢p = medida del ángulo ∢q = medida del ángulo ∢r = medida del ángulo ∢s = 90°

(b)



Pedir a los estudiantes que observen la figura B en el TE pág. 152.

Preguntar: *¿Cuántos cuadrados pequeños hay en el lado más largo de la figura B?* (5) *¿Cuántos cuadrados pequeños hay en el lado más corto?* (3) *¿Tienen todos los lados de la figura B el mismo largo?* (No, sólo los lados opuestos son iguales en longitud)

Decir: *Observen el par de lados más largos y el par de lados más cortos.* **Preguntar:** *¿Qué podemos decir acerca de ellos?* (Los lados más largos de la figura B están a la misma distancia uno del otro. Los lados más cortos también están a la misma distancia uno del otro.) *¿Qué podemos deducir acerca de ellos?* (Los lados opuestos son paralelos) **Decir:** *Ahora observen los ángulos en la figura B.* **Preguntar:** *¿Qué podemos decir acerca de los ángulos?* (Los cuatro ángulos son ángulos rectos)

Explicar a los estudiantes que las características mencionadas aplican a todos los rectángulos. Recordar a los estudiantes que como un rectángulo tiene 4 lados, también es un cuadrilátero.



Referir a los estudiantes al rectángulo WXYZ. Pedir a los estudiantes que enumeren las propiedades del rectángulo WXYZ. Hacer las siguientes preguntas para motivar a los estudiantes cuando sea necesario.

Preguntar: *¿Cuál es la longitud del lado más largo del rectángulo WZ?* (25 centímetros) *¿Cuál otro lado tiene la misma longitud que WZ?* (XY) *¿Cuál es la longitud del lado más corto WX?* (15 centímetros) *¿Cuál otro lado tiene la misma longitud que WX?* (ZY) *¿Cuántos pares de lados paralelos tiene el rectángulo?* (2) *¿Cuáles son los 2 pares de lados paralelos?* (WZ // XY y WX // ZY) *¿Cuál es el tamaño de cada uno de los ángulos en el rectángulo WXYZ?* (90°)

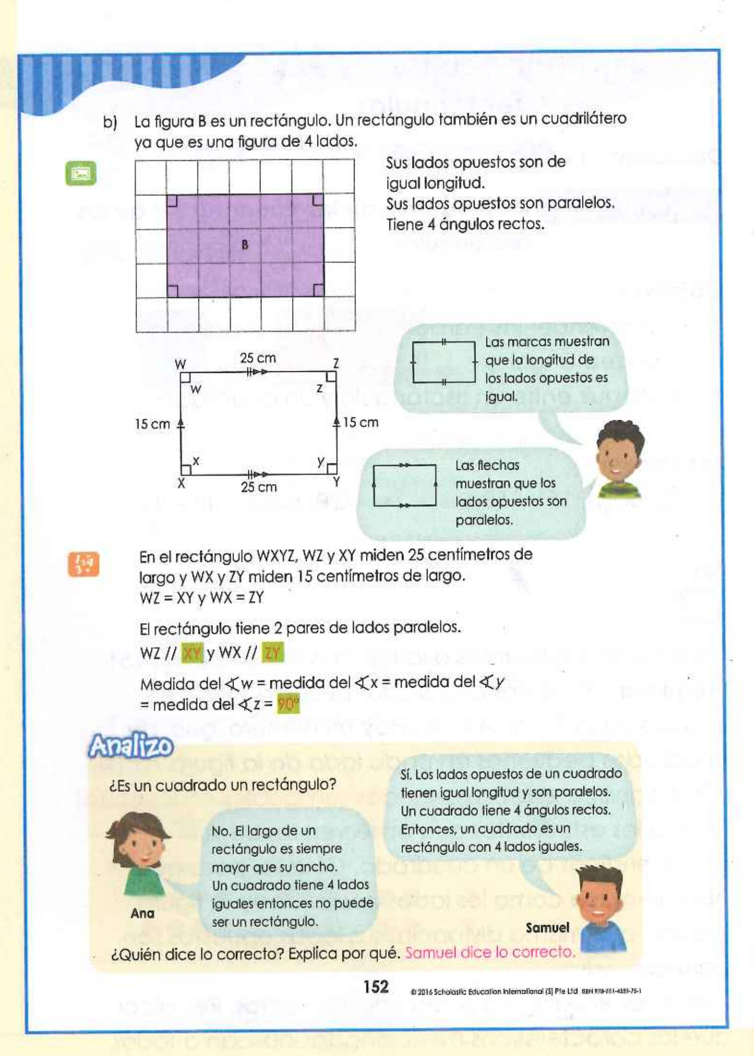
Escribir: WZ = XY y WX = ZY
WZ // XY y WX // ZY
Medida del ángulo ∢w = medida del ángulo ∢x = medida del ángulo ∢y = medida de ángulo ∢z = 90°

Reiterar a los estudiantes que los lados con longitudes iguales se señalan con marcas. Hacerles ver que WX y ZY se señalan con una sola marca cada uno, mientras que WZ y XY se señalan con dos marcas cada uno.

Pedir a los estudiantes que observen los lados paralelos del rectángulo. Guiarlos para que observen que los lados paralelos opuestos tienen el mismo número de flechas.

Decir: *WX y ZY son paralelos entre sí, por lo tanto tienen el mismo número de flechas. Así mismo para WZ y XY, que son paralelos entre sí. WX no es paralelo a WZ ni a XY. Por lo tanto, usamos un número diferente de flechas para demostrarlo.*

Con base en los ejemplos mostrados, pedir a los estudiantes que resuman las características de un cuadrado y de un rectángulo.



b) La figura B es un rectángulo. Un rectángulo también es un cuadrilátero ya que es una figura de 4 lados.

Sus lados opuestos son de igual longitud.
Sus lados opuestos son paralelos.
Tiene 4 ángulos rectos.

En el rectángulo WXYZ, WZ y XY miden 25 centímetros de largo y WX y ZY miden 15 centímetros de largo.
WZ = XY y WX = ZY

El rectángulo tiene 2 pares de lados paralelos.
WZ // XY y WX // ZY

Medida del ∢w = medida del ∢x = medida del ∢y = medida del ∢z = 90°

Analizo

¿Es un cuadrado un rectángulo?

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Samuel dice lo correcto.

152 ISBN 978-981-4559-75-1

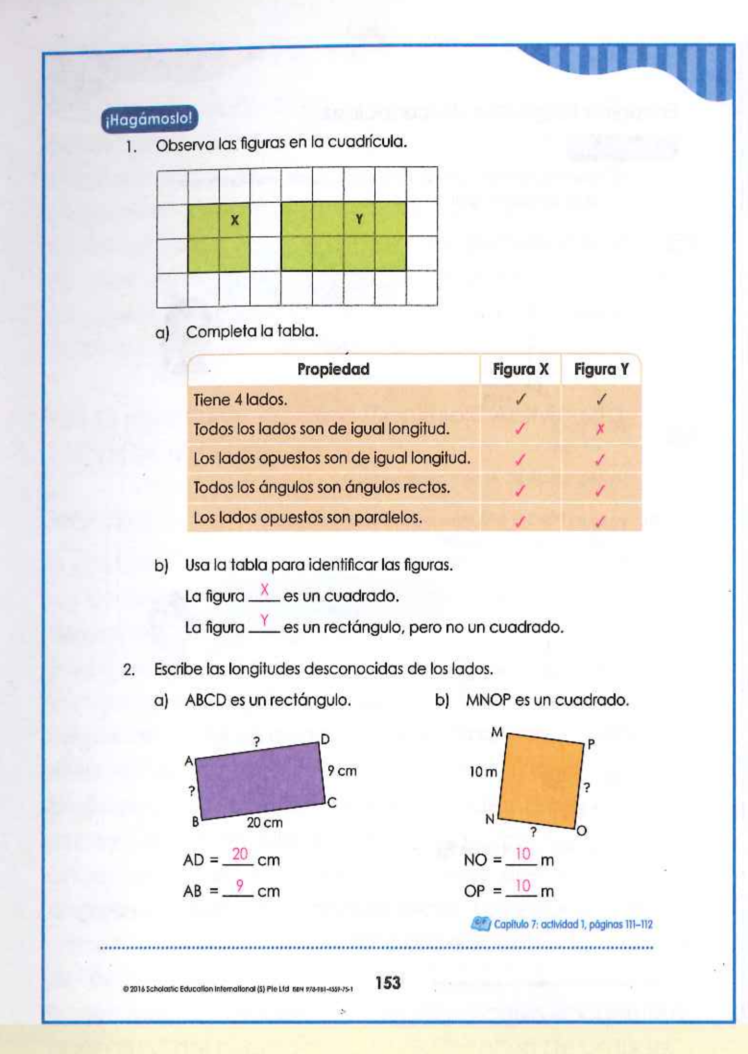
Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para que comenten la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.

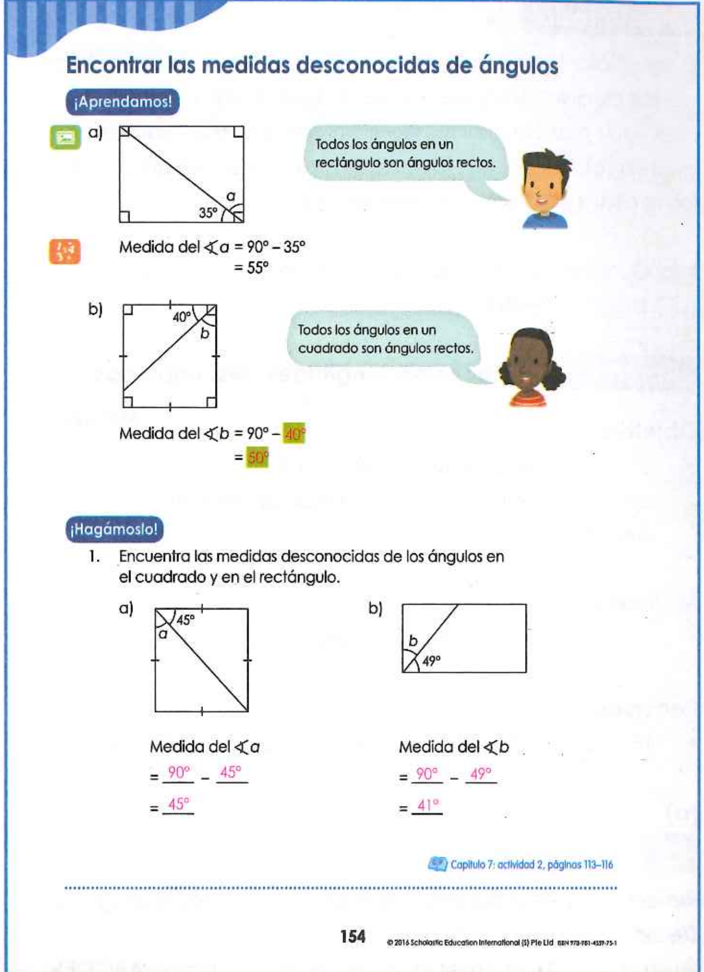
Preguntar: *¿Cuáles son las características de un rectángulo?* (Un rectángulo tiene 4 lados. Los lados opuestos de un rectángulo son paralelos y de igual medida. Tiene 4 ángulos rectos.) *¿Cuáles son las características de un cuadrado?* (Un cuadrado tiene 4 lados iguales. Los lados opuestos son paralelos. Tiene 4 ángulos rectos.) *¿Tiene un cuadrado todas las características de un rectángulo?* (Sí)

Concluir que Samuel dice lo correcto y que Ana está equivocada. Guiar a los estudiantes para que comprendan que aunque llamamos al lado más largo del rectángulo su longitud, y al más corto su ancho, el largo y ancho de un rectángulo no tienen por qué ser diferentes. Sin embargo, los lados opuestos de un rectángulo deben ser iguales. Como los lados opuestos de un cuadrado son iguales, podemos decir que un cuadrado es un rectángulo. Indicar a los estudiantes que un cuadrado es un tipo especial de rectángulo, donde todos los lados tienen igual longitud. Enfatizar que lo contrario no es cierto y por lo tanto, un rectángulo no es un cuadrado.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Propiedad	Figura X	Figura Y
Tiene 4 lados.	✓	✓
Todos los lados son de igual longitud.	✓	✗
Los lados opuestos son de igual longitud.	✓	✓
Todos los ángulos son ángulos rectos.	✓	✓
Los lados opuestos son paralelos.	✓	✓



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes marquen las características que describan correctamente cada figura.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes identifiquen cuál figura es un cuadrado, y cuál figura es un rectángulo, basándose en las características identificadas en el ejercicio 1(a).

El ejercicio 2 ayuda a comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos.

El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes escriban las longitudes desconocidas de los lados de un rectángulo. Los estudiantes deben recordar que las longitudes de los lados opuestos de un rectángulo son iguales.

El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes escriban las longitudes desconocidas de los lados de un cuadrado. Los estudiantes deben recordar que los 4 lados de un cuadrado tienen igual longitud.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 7 Actividad 1 (GP pág. 204).

¡Aprendamos! Encontrar las medidas desconocidas de ángulos

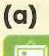
Objetivo:

- Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar las medidas desconocidas de ángulos

Recursos:

- TE: pág. 154
- CP: págs. 113–116

(a)



Referir a los estudiantes a la figura en (a) del TE pág. 154. Pedir a los estudiantes que recuerden que los cuatro ángulos en un rectángulo son ángulos rectos. Pedir a los estudiantes que observen el ángulo ∢a en la figura.

Decir: *Queremos encontrar la medida del ángulo ∢a. Sabemos que el ángulo en cada esquina de un rectángulo mide 90°.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar la medida del ángulo ∢a?* (Restando 35° de 90°)



Escribir: Medida del ángulo ∢a = 90° – 35°
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (55°)

(b)

Repasar (b) con los estudiantes. Pedir a los estudiantes que recuerden que en un cuadrado, todos los ángulos son ángulos rectos.

(Continúa en la próxima página)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a usar las características de los cuadrados y de los rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos. Los estudiantes deben recordar que los ángulos en los cuadrados y en los rectángulos son ángulos rectos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 7 Actividad 2 (GP págs. 205–206).

¡Aprendamos! Encontrar longitudes desconocidas

Objetivo:

- Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar longitudes desconocidas

Materiales:

- 1 copia del Recorte de la Figura ABCDEF (BR7.1)

Recursos:

- TE: págs. 155–156
- CP: págs. 117–119

(a)



Referir a los estudiantes a la figura en (a) del TE pág. 155.

Decir: *Observen la figura.*

Guiar a los estudiantes a observar que la figura ABCDEF se compone de un cuadrado y un rectángulo. Ampliar una copia del Recorte de la Figura ABCDEF (BR7.1) para ayudar a los estudiantes con dificultades para que comprendan esto. Recortar el cuadrado y hacer ver a los estudiantes que la figura en (a) puede formarse uniendo el cuadrado al rectángulo en BR7.1.

Preguntar: *¿Qué debemos encontrar?* (La longitud de BC)

Reiterar a los estudiantes que cuando resuelvan estos problemas, deben escribir la información proporcionada en el dibujo dado.

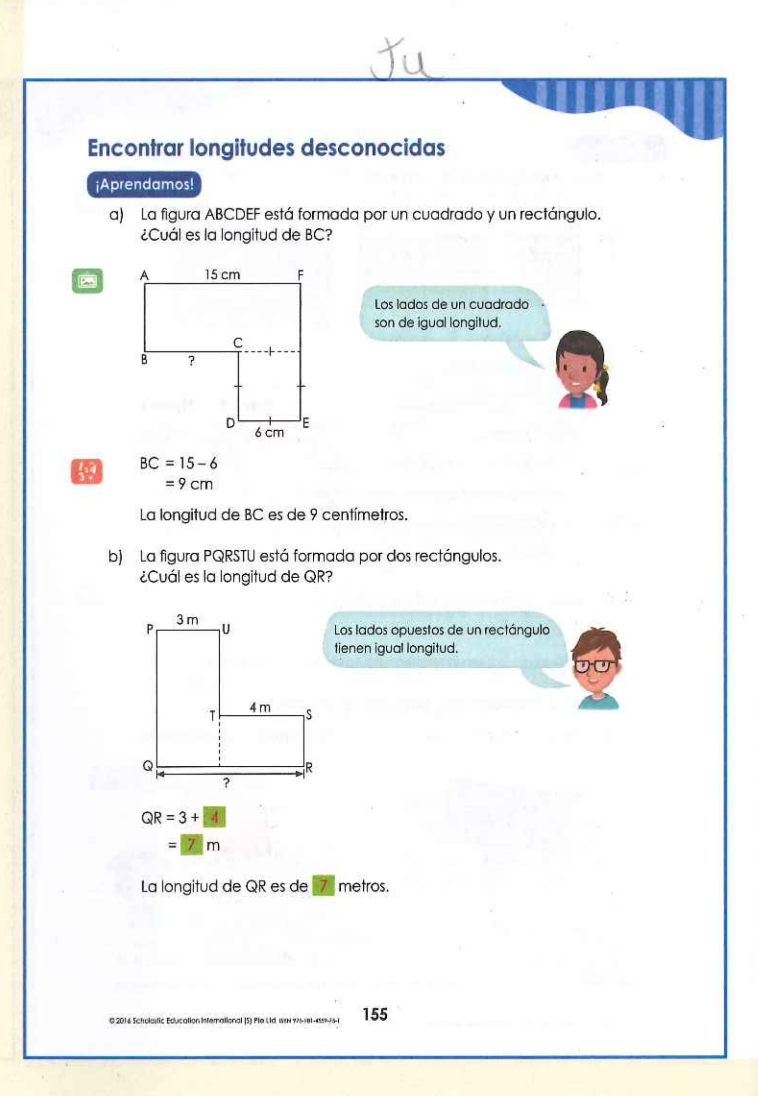
Preguntar: *¿Qué sabemos acerca de los lados de un cuadrado?* (Todos tienen igual longitud) *Por lo tanto, ¿cuál es la longitud de la línea punteada?* (6 centímetros)

Escribir "6 cm" en la línea punteada de la figura ABCDEF.

Preguntar: *¿Qué sabemos acerca de los lados de un rectángulo?* (Los lados opuestos tienen igual longitud) *¿Cuál lado es opuesto a AF?* (BC y la línea punteada) *Por lo tanto, ¿cuál es la longitud de ese lado?* (15 centímetros)



Decir: *Como sabemos que BC y la línea punteada suman 15 centímetros, y la línea punteada tiene 6 centímetros, podemos encontrar la longitud de BC restando 6 centímetros de 15 centímetros.*



Encontrar longitudes desconocidas

¡Aprendamos!

a) La figura ABCDEF está formada por un cuadrado y un rectángulo.
¿Cuál es la longitud de BC?

BC = 15 – 6
= 9 cm

La longitud de BC es de 9 centímetros.

b) La figura PQRSTU está formada por dos rectángulos.
¿Cuál es la longitud de QR?

QR = 3 + 4
= 7 m

La longitud de QR es de 7 metros.

Escribir: BC = 15 – 6
= ____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (9 cm)

Decir: *Por lo tanto, la longitud de BC es de 9 centímetros.*

(b)

Referir a los estudiantes a la figura en (b) del TE pág. 155.

Preguntar: *¿De qué se compone la figura?* (Dos rectángulos) *¿Qué debemos encontrar?* (La longitud de QR)

Guiar a los estudiantes para que observen que QR puede dividirse en dos partes; el lado izquierdo es opuesto a PU y el lado derecho es opuesto a TS.

Preguntar: *¿Qué largo tiene PU?* (3 metros) *¿Cuál es la longitud del lado izquierdo a QR?* (3 metros) *¿Qué largo tiene TS?* (4 metros) *¿Cuál es la longitud del lado derecho de QR?* (4 metros)

Si es necesario, reiterar a los estudiantes que los lados opuestos de un rectángulo son iguales en longitud.

Preguntar: *Por lo tanto, ¿qué hacemos para obtener la longitud de QR?* (Sumar 3 metros y 4 metros)

Escribir: QR = 3 + 4
= ____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (7 m)

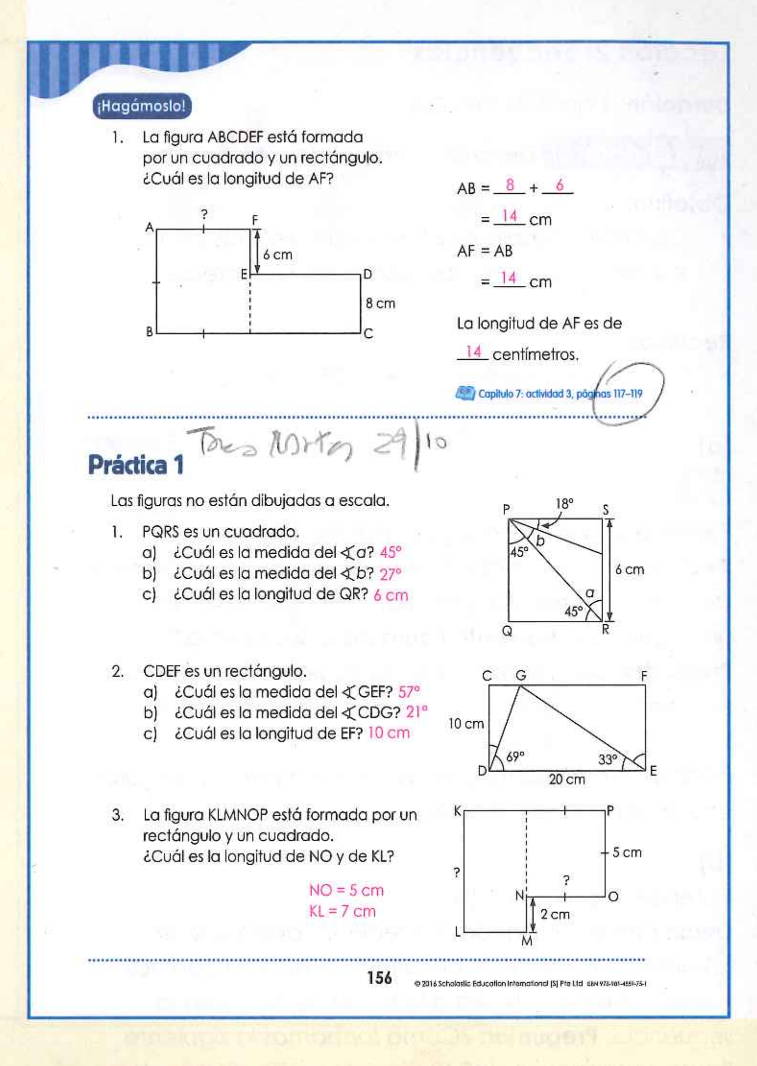
Decir: *Por lo tanto, la longitud de QR es de 7 metros.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a usar las características de los cuadrados y de los rectángulos para encontrar longitudes desconocidas. Se requiere que los estudiantes encuentren la longitud del lado del cuadrado AF. Se guía a los estudiantes para que primero encuentren la longitud de AB. Ellos deben ver que AB se puede dividir en dos partes; una parte es opuesta a FE y la otra parte es opuesta a DC. Se les orienta para que observen que AF = AB.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 7 Actividad 3 (GP págs. 207–208).



¡Hagámoslo!

1. La figura ABCDEF está formada por un cuadrado y un rectángulo. ¿Cuál es la longitud de AF?

AB = 8 + 6

= 14 cm

AF = AB

= 14 cm

La longitud de AF es de 14 centímetros.

Capítulo 7: actividad 3, páginas 117–119

Práctica 1

Las figuras no están dibujadas a escala.

1. PQRS es un cuadrado.
   a) ¿Cuál es la medida del ∢a? 45°
   b) ¿Cuál es la medida del ∢b? 27°
   c) ¿Cuál es la longitud de QR? 6 cm

2. CDEF es un rectángulo.
   a) ¿Cuál es la medida del ∢GEF? 57°
   b) ¿Cuál es la medida del ∢CDG? 21°
   c) ¿Cuál es la longitud de EF? 10 cm

3. La figura KLMNOP está formada por un rectángulo y un cuadrado. ¿Cuál es la longitud de NO y de KL?

   NO = 5 cm
   KL = 7 cm

156 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a usar las propiedades de los cuadrados para encontrar las medidas desconocidas de ángulos.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren la medida del ángulo ∢*a* usando la característica del ángulo recto de un cuadrado. Los estudiantes deben restar 45° de 90° para encontrar la medida del ángulo ∢*a*.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren la medida del ángulo ∢*b* usando la característica del ángulo recto de un cuadrado. En este ejercicio, tres ángulos conforman el ángulo recto. Los estudiantes deben restar 45° y 18° de 90° para encontrar la medida del ángulo ∢*b*.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes encuentren la longitud del cuadrado, dada la longitud de un lado. Reiterar a los estudiantes que las longitudes de los lados de un cuadrado son todas iguales, y por lo tanto QR = RS.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a usar las características de los rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos y longitudes.

Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes encuentren las medidas del ángulo ∢GEF y del ángulo ∢CDG respectivamente usando la características del ángulo recto de un rectángulo.

El ejercicio 2(c) requiere que los estudiantes encuentren el ancho del rectángulo. Reiterar a los estudiantes que los lados opuestos de un rectángulo son iguales en longitud, y por lo tanto, EF = CD.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a usar las características de los cuadrados y de los rectángulos para encontrar longitudes desconocidas. Se espera que los estudiantes vean que NO es un lado del cuadrado y por lo tanto NO = OP. Ellos deben ver también que KL puede dividirse en dos partes; una parte es opuesta a OP y la otra parte es opuesta a NM. Los estudiantes tienen que sumar las longitudes de estas dos partes para encontrar la longitud de KL.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 2: Secuencias

Duración: 1 hora 20 minutos

¡Aprendamos! Describir y completar secuencias

Objetivo:

- Describir, completar y formar secuencias con patrones geométricos crecientes o decrecientes

Recursos:

- TE: págs. 157–158
- CP: pág. 120

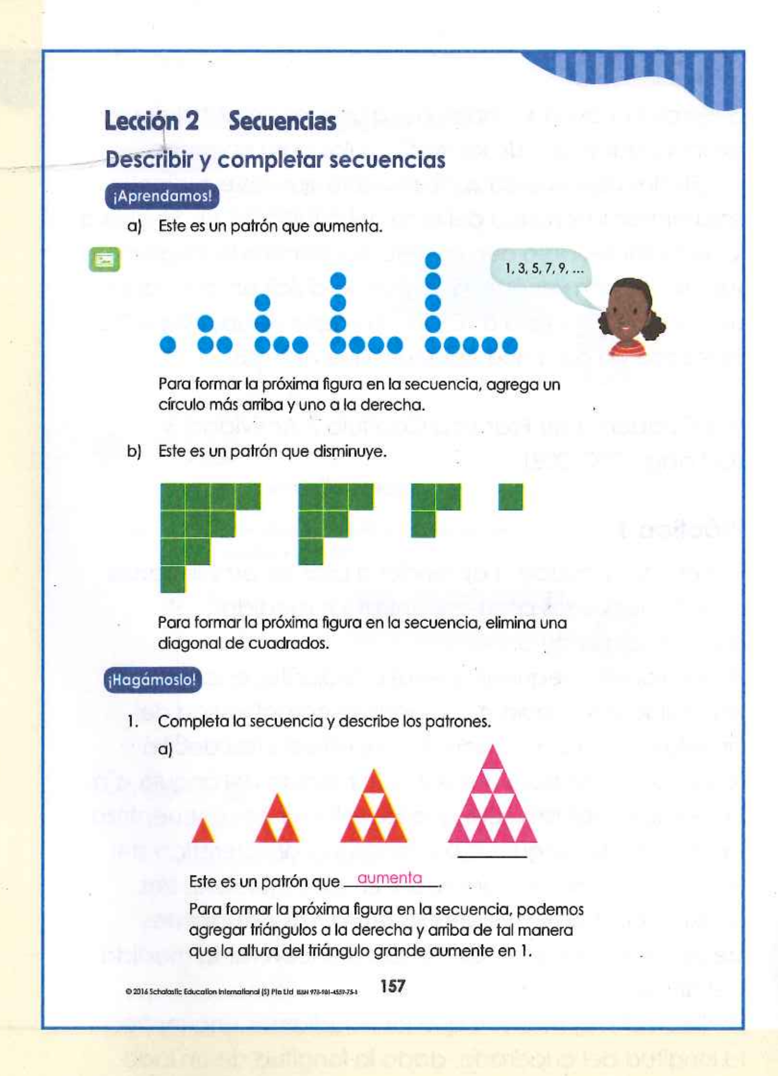
(a)



Referirse al patrón en (a) del TE pág. 157.
Decir: *Este es un patrón creciente dado que el número de círculos aumenta a medida que nos movemos de una figura a la siguiente figura en la secuencia.*
Preguntar: *¿Cómo formamos la siguiente figura en la secuencia?* (Agregando un círculo más a la parte superior y a la derecha)
Pedir a un estudiante que dibuje en la pizarra la figura siguiente de la secuencia.

(b)

Referirse al patrón en (b).
Decir: *Este es un patrón decreciente dado que el número de cuadrados disminuye a medida que nos movemos de una figura a la siguiente figura en la secuencia.* **Preguntar:** *¿Cómo formamos la siguiente figura en la secuencia?* (Retirando un fila diagonal de cuadrados)
Pedir a los estudiantes que observen que en este ejemplo, el único cuadrado es la última figura de la secuencia. Tener una "figura siguiente en la secuencia" significaría retirar en cuadrado que queda, lo cual es una respuesta nula.



Lección 2 Secuencias

Describir y completar secuencias

¡Aprendamos!

a) Este es un patrón que aumenta.

Para formar la próxima figura en la secuencia, agrega un círculo más arriba y uno a la derecha.

b) Este es un patrón que disminuye.

Para formar la próxima figura en la secuencia, elimina una diagonal de cuadrados.

¡Hagámoslo!

1. Completa la secuencia y describe los patrones.
   a)

   Este es un patrón que aumenta.

   Para formar la próxima figura en la secuencia, podemos agregar triángulos a la derecha y arriba de tal manera que la altura del triángulo grande aumente en 1.

157

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a describir y completar secuencias geométricas.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes identifiquen un patrón creciente. Se proporciona la descripción de cómo formar la figura siguiente en la secuencia.

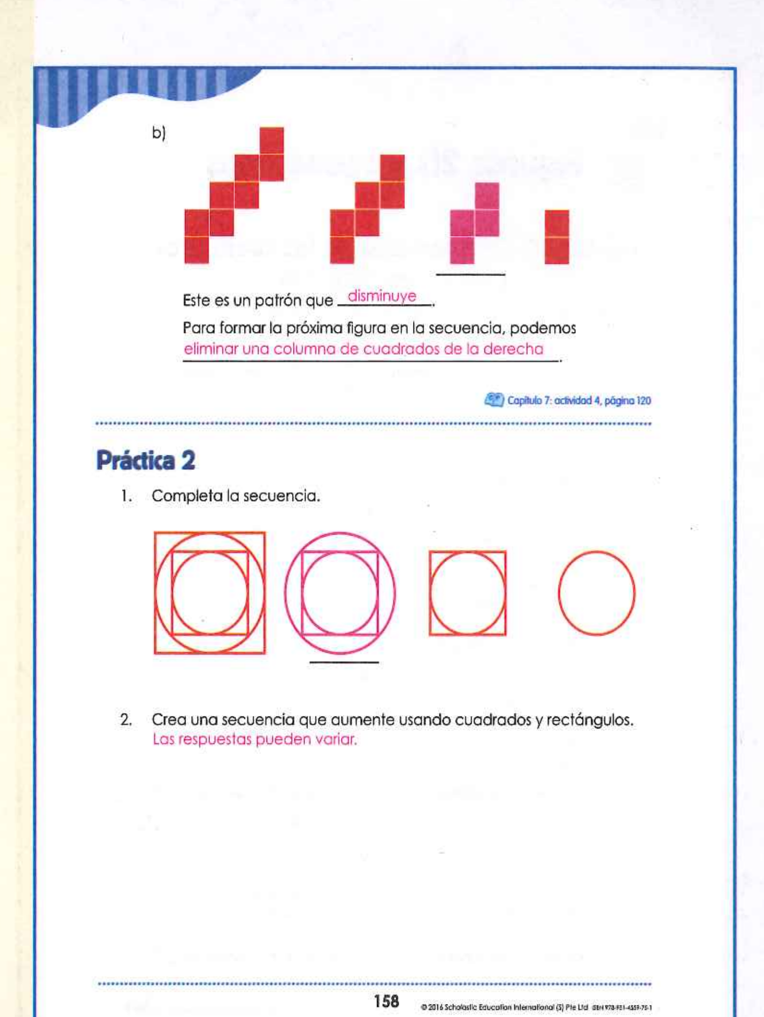
 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes identifiquen un patrón decreciente. También se requiere que los estudiantes describan cómo formar la figura siguiente en la secuencia.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 7 Actividad 4 (GP pág. 208).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a completar una secuencia geométrica. Se requiere que los estudiantes observen que en este patrón, las unidades no disminuyen horizontal o verticalmente como sucede en los patrones anteriores que han visto. Aquí, la cantidad de figuras alrededor del círculo interior disminuye a medida que vamos de una figura a la siguiente.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a hacer una secuencia con un patrón geométrico creciente.



Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Un cuadrado es una figura de 4 lados, cuadrilátero con 4 lados iguales y 4 ángulos rectos.
- Los lados opuestos de un cuadrado son paralelos.
- Un rectángulo es una figura de 4 lados, cuadrilátero con 4 ángulos rectos.
- Los lados opuestos de un rectángulo son de igual longitud y paralelos.
- Las características de los cuadrados y rectángulos pueden usarse para encontrar medidas desconocidas de ángulos y longitudes.
- Podemos describir, completar y hacer una secuencia con un patrón geométrico creciente o decreciente.

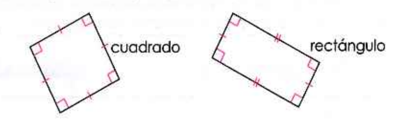
 ISBN 978-981-4559-89-8



Figuras 2D y secuencias

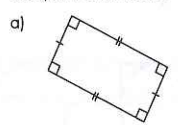
Actividad 1 Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos

1. Marca los ángulos rectos y los lados de igual longitud.



2. Completa con **Sí** o **No**.

a)

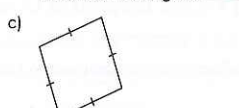


¿Es éste un rectángulo? Sí

b)

¿Es éste un rectángulo? No

c)



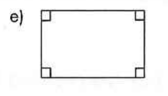
¿Es éste un cuadrado? No

d)

¿Es éste un cuadrado? Sí

¿Es éste un rectángulo? No

e)



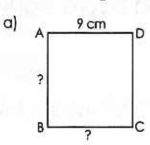
¿Es éste un rectángulo? Sí

f)

¿Es éste un cuadrado? No

3. Escribe las longitudes desconocidas de los lados de los cuadrados.

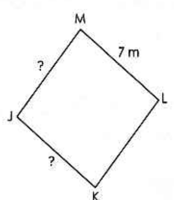
a)



AB = 9 cm

BC = 9 cm

b)

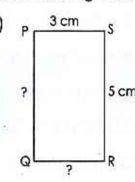


JK = 7 m

MJ = 7 m

4. Escribe las longitudes desconocidas de los lados de los rectángulos.

a)



PQ = 5 cm

QR = 3 cm

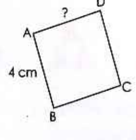
b) (H, 6 m, 12 m, E, G, ?, ?, F)

EF = 12 m

FG = 6 m

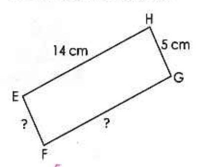
5. Escribe las longitudes desconocidas de los lados.

a) ABCD es un cuadrado.



AD = 4 cm

b) EFGH es un rectángulo.

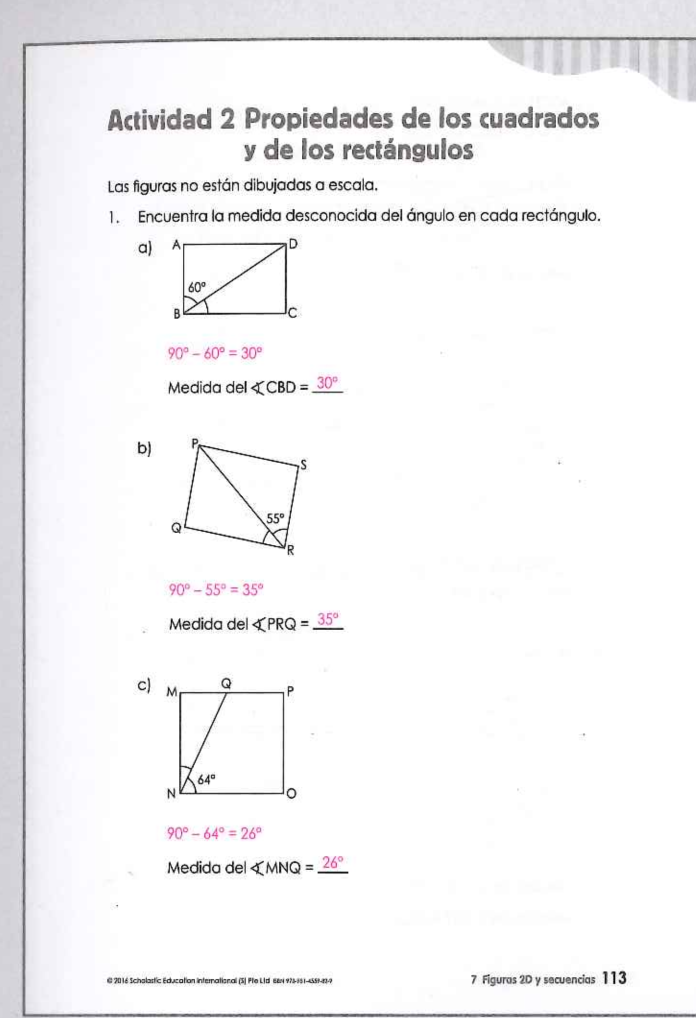


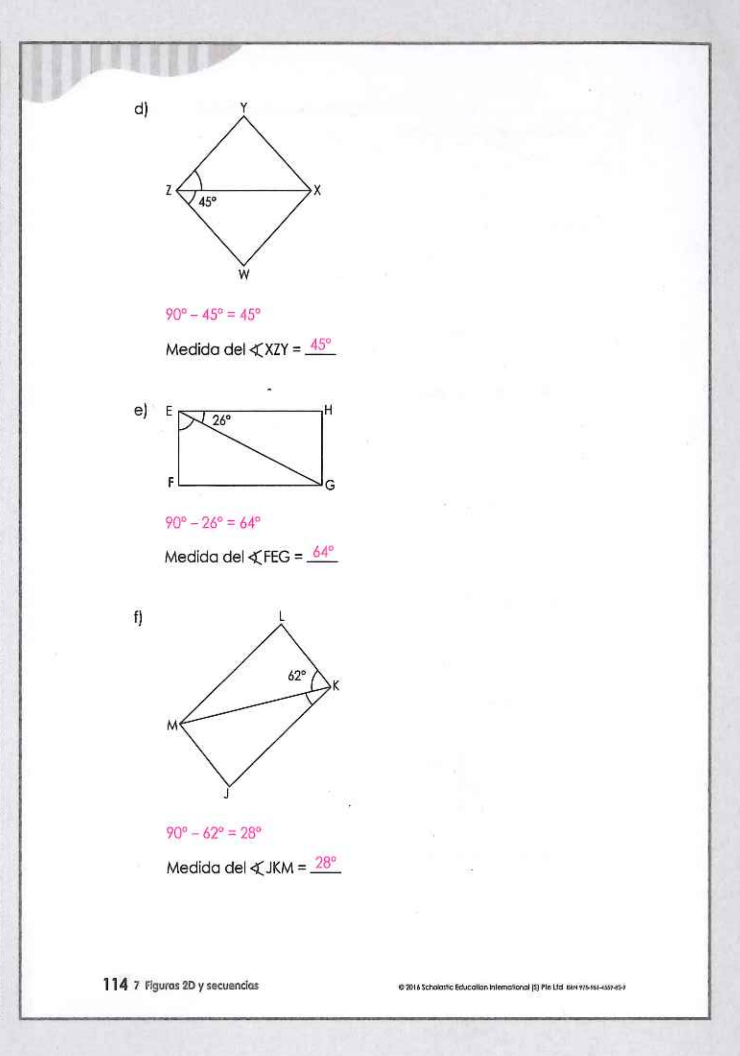
EF = 5 cm

FG = 14 cm

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos	Se espera que los estudiantes marquen los ángulos rectos y los lados que sean de igual longitud en un cuadrado y en un rectángulo.
2	Comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos	Se espera que los estudiantes identifiquen si la figura dada es un cuadrado o un rectángulo aplicando sus conocimientos de las características de un cuadrado y un rectángulo.
3	Comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos	Se espera que los estudiantes escriban las longitudes desconocidas de los lados de los cuadrados. Los estudiantes deben recordar que los 4 lados de un cuadrado tienen igual longitud.
4	Comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos	Se espera que los estudiantes escriban las longitudes desconocidas de los lados de los rectángulos. Los estudiantes deben recordar que las longitudes de los lados opuestos de un rectángulo son iguales.
5	Comprender las características de los cuadrados y de los rectángulos	Se espera que los estudiantes escriban las longitudes desconocidas de los lados de un cuadrado y un rectángulo. Se requiere que los estudiantes apliquen sus conocimientos de las características de un cuadrado y un rectángulo para completar este ejercicio.



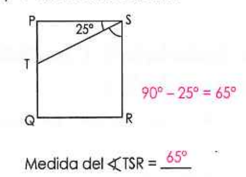


Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Usar las características de los rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos	Se requiere que los estudiantes encuentren las medidas desconocidas de los ángulos usando las propiedades de los rectángulos. Los estudiantes deben restar de 90° la medida del ángulo dado para encontrar la medida desconocida del ángulo.

2. Encuentra las medidas desconocidas de los ángulos en los cuadrados y en los rectángulos.

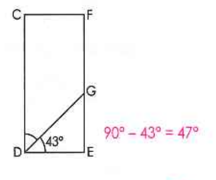
a) PQRS es un cuadrado.



90° – 25° = 65°

Medida del ∢TSR = 65°

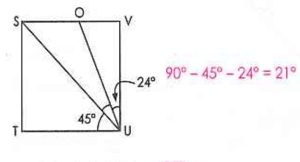
b) CDEF es un rectángulo.



90° – 43° = 47°

Medida del ∢CDG = 47°

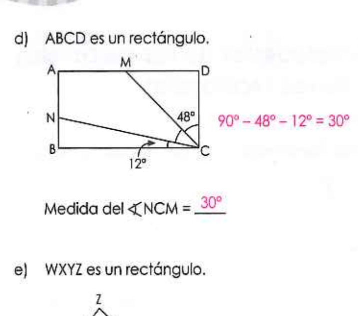
c) STUV es un cuadrado.



90° – 45° – 24° = 21°

Medida del ∢SUO = 21°

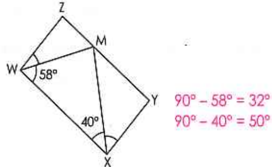
d) ABCD es un rectángulo.



90° – 48° – 12° = 30°

Medida del ∢NCM = 30°

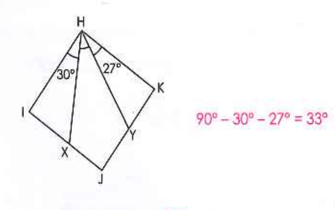
e) WXYZ es un rectángulo.



90° – 58° = 32°
90° – 40° = 50°

Medida del ∢ZWM = 32°
Medida del ∢MXY = 50°

f) HIJK es un cuadrado.



90° – 30° – 27° = 33°

Medida del ∢KHI = 90°
Medida del ∢XHY = 33°

Cuaderno de Práctica Actividad 2 (continuación)

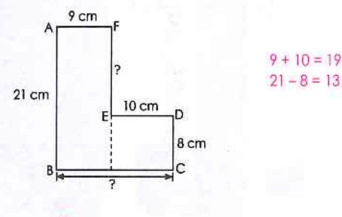
Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Usar las características de los cuadrados y los rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos	Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes encuentren la medida desconocida del ángulo restando de 90° la medida del ángulo dado. Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes encuentren la medida desconocida del ángulo restando de 90° las medidas de dos ángulos dados. Los ejercicios 2(e) y 2(f) requieren que los estudiantes encuentren medidas desconocidas de ángulos mediante una sustracción.

  ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 3 Propiedades de los cuadrados y de los rectángulos

1. Todos los lados de las figuras se encuentran en ángulos rectos. ¿Cuál es la longitud desconocidas de los lados en cada figura?

a) La figura está formada por dos rectángulos.

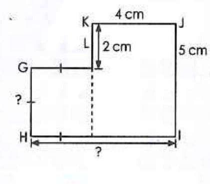


9 + 10 = 19
21 − 8 = 13

BC = 19 cm

EF = 13 cm

b) La figura está formada por un cuadrado y un rectángulo.

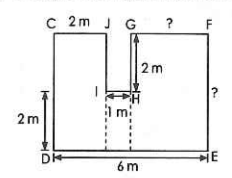


5 − 2 = 3
3 + 4 = 7

GH = 3 cm

HI = 7 cm

c) La figura está formada por tres rectángulos.

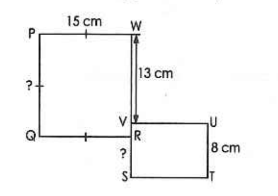


6 − 2 − 1 = 3
2 + 2 = 4

GF = 3 m

FE = 4 m

2. La figura está formada por un cuadrado PQRW y un rectángulo VSTU. ¿Cuál es la longitud de PQ y de RS?



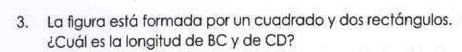
PQ = PW
= 15 cm

VR = WR − WV
= 15 − 13
= 2 cm

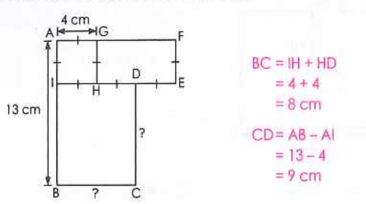
RS = UT − VR
= 8 − 2
= 6 cm

Cuaderno de Práctica Actividad 3

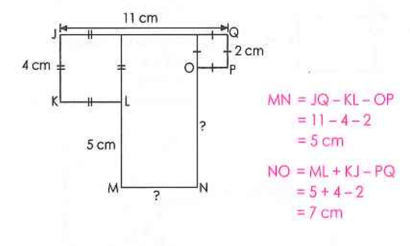
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–2	Usar las características de los cuadrados y los rectángulos para encontrar las longitudes desconocidas	Los ejercicios 1(a) y 1(c) requieren que los estudiantes encuentren las longitudes desconocidas aplicando la característica de que los lados opuestos de un rectángulo son iguales en longitud. Los ejercicios 1(b) y 2 requieren que los estudiantes encuentren las longitudes desconocidas aplicando las características de que los lados opuestos de un rectángulo son iguales en longitud y que un cuadrado tiene 4 lados iguales.

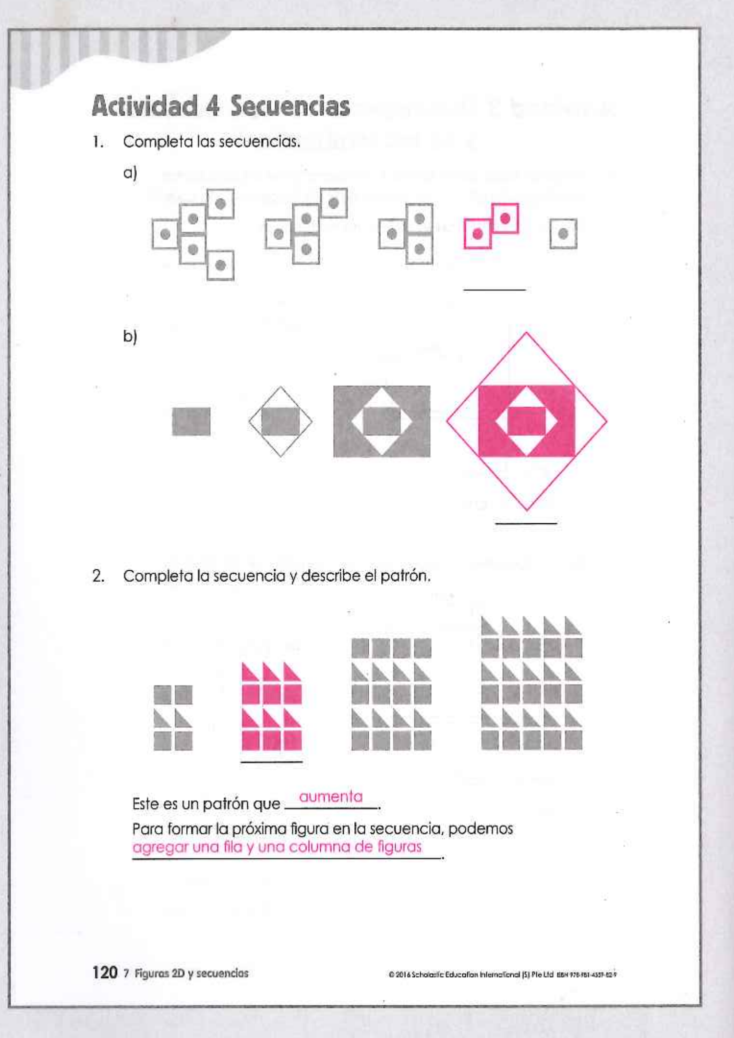


3. La figura está formada por un cuadrado y dos rectángulos.
¿Cuál es la longitud de BC y de CD?



4. La figura está formada por dos cuadrados y un rectángulo.
¿Cuál es la longitud de MN y de NO?





Actividad 4 Secuencias

1. Completa las secuencias.

a)

b)

2. Completa la secuencia y describe el patrón.

Este es un patrón que aumenta.

Para formar la próxima figura en la secuencia, podemos agregar una fila y una columna de figuras.

Cuaderno de Práctica Actividad 3 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3–4	Usar las características de los cuadrados y los rectángulos para encontrar las longitudes desconocidas	Los ejercicios 3 y 4 requieren que los estudiantes encuentren las longitudes desconocidas aplicando las características de que los lados opuestos de un rectángulo son iguales en longitud y que un cuadrado tiene 4 lados iguales.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Completar una secuencia con un patrón geométrico creciente o decreciente	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes completen una secuencia con un patrón geométrico decreciente. El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes completen una secuencia con un patrón geométrico creciente. Se requiere que los estudiantes observen que en este patrón, las unidades no aumentan horizontal o verticalmente. El número de figuras alrededor del rectángulo interior aumenta a medida que vamos de una figura a la siguiente.
2	Describir y completar una secuencia con un patrón geométrico creciente	El ejercicio 2 requiere que los estudiantes completen una secuencia con un patrón geométrico creciente, indiquen si es un patrón creciente o decreciente, y luego, describan cómo formar la siguiente figura en la secuencia.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 8: Área y perímetro

19 clases _ hasta 7/9

Plan de trabajo

Duración total: 15 horas

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Encontrar y comparar las áreas de figuras compuestas por cuadrados de un centímetro o de un metro • Usar las características de cuadrados y rectángulos para encontrar longitudes desconocidas		• TE: pág. 159	
Lección 1: Perímetro				**3 horas 20 minutos**
Medir perímetros	• Encontrar el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de un centímetro o de un metro • Medir el perímetro de una figura	• Geoplano • Cordel	• TE: págs. 160–161	• perímetro
Comparar áreas y perímetros	• Comparar las áreas y perímetros de figuras compuestas por cuadrados de un centímetro o de un metro		• TE: págs. 161–162 • CP: págs. 121–122	
Encontrar el perímetro de una figura	• Encontrar el perímetro de una figura rectilínea dadas las longitudes de todos sus lados		• TE: pág. 163 • CP: pág. 123	
Encontrar el perímetro de cuadrados y rectángulos	• Encontrar el perímetro de un cuadrado dado uno de sus lados • Encontrar el perímetro de un rectángulo dados su largo y su ancho		• TE: págs. 163–165 • CP: pág. 124	
Encontrar el perímetro de una figura usando un *software*	• Usar un *software* geométrico para encontrar el perímetro de una figura formada por cuadrados de un centímetro • Usar un *software* geométrico para encontrar el perímetro de una figura		• TE: págs. 165–167	
Lección 2: Área de un rectángulo				**2 horas**
Encontrar el área de un rectángulo	• Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y su ancho		• TE: págs. 168–169	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Encontrar el área de un cuadrado	• Encontrar el área de un cuadrado dado uno de sus lados		• TE: pág. 170 • CP: págs. 125–128	
Encontrar el área de una figura usando un *software*	• Usar un *software* geométrico para encontrar el área de un rectángulo o de un cuadrado		• TE: págs. 170–172	
Lección 3: Cuadrados y rectángulos				**3 horas**
Encontrar la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su perímetro y un lado	• Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo dados su perímetro y la longitud del otro lado		• TE: págs. 172–173	
Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro	• Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro		• TE: pág.173 • CP: págs. 129–130	
Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área	• Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área		• TE: pág. 174	
Encontrar la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su área y un lado	• Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo dados su área y el otro lado		• TE: págs. 175–176 • CP: págs. 131–132	
Lección 4: Figuras compuestas				**3 horas 40 minutos**
Encontrar el área y el perímetro de figuras compuestas en una cuadrícula	• Encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos • Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	• 1 copia del Figura A (BR8.1) • 1 copia del Figura B y Figura C (BR8.2)	• TE: pág. 177	
Encontrar el perímetro de figuras compuestas	• Encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos		• TE: págs. 178–179 • CP: págs. 133–134	
Encontrar el área de figuras compuestas sumando áreas de rectángulos	• Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos		• TE: págs. 179–181 • CP: pág. 135	
Encontrar el área de figuras compuestas restando áreas de rectángulos	• Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos		• TE: págs. 181–183 • CP: págs. 136–137	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 5: Resolución de problemas				**2 horas 20 minutos**
Problemas	• Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos		• TE: págs. 184–187 • CP: págs. 138–139	
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario sobre área y perímetro usando la estrategia de dibujar		• TE: pág. 188	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lu 29/10

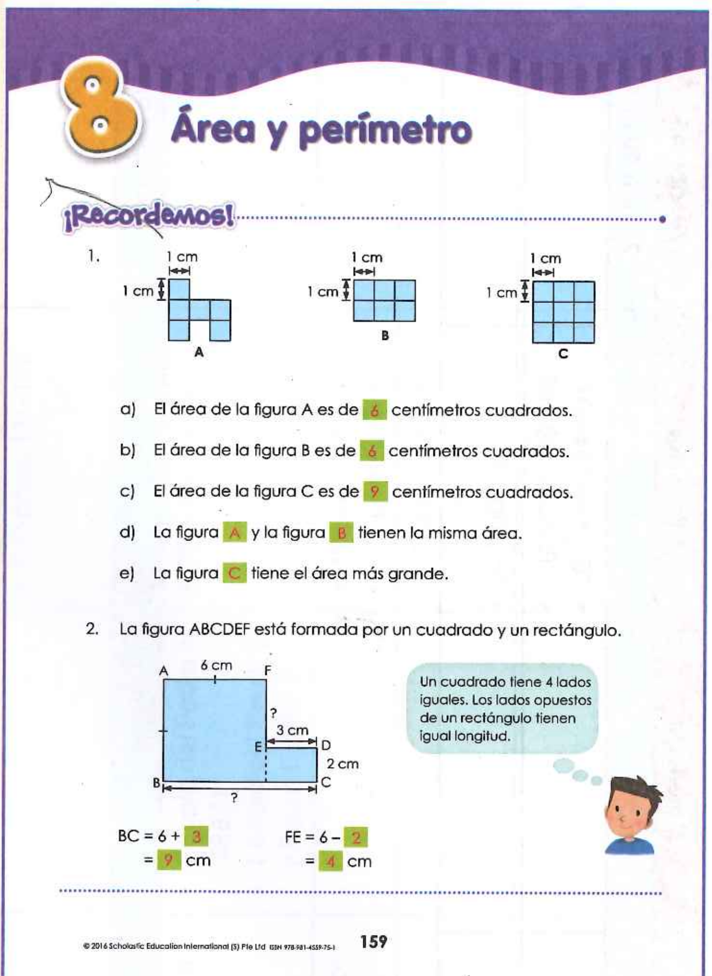
Capítulo 8 Área y perímetro

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Perímetro
Lección 2: Área de un rectángulo
Lección 3: Cuadrados y rectángulos
Lección 4: Figuras compuestas
Lección 5: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, se introduce a los estudiantes el concepto de perímetro. Es importante que los estudiantes sean capaces de distinguir entre área y perímetro y comprender qué representa cada uno. El primero se refiere al espacio dentro de una figura mientras el último se refiere a la distancia alrededor de una figura. También se enseña a los estudiantes cómo encontrar el área y el perímetro de cuadrados y rectángulos usando fórmulas. Ya que las fórmulas para el área y el perímetro de rectángulos y de cuadrados serán usadas frecuentemente en este capítulo, es importante que los estudiantes las memoricen. Con estas fórmulas a mano, los estudiantes aprenden también a encontrar una dimensión de un cuadrado o un rectángulo, dados su área/perímetro y la otra dimensión. En la última parte de este capítulo, los estudiantes aprenden a encontrar el área y el perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos. Los estudiantes aprenden a encontrar el área de figuras compuestas de dos maneras: sumando áreas de cuadrados y/o rectángulos o restando áreas de cuadrados y/o rectángulos. Hay que cerciorarse que los estudiantes tengan un conocimiento sólido de cómo encontrar el área de cuadrados y rectángulos antes de avanzar para encontrar el área de las figuras compuestas.



8 Área y perímetro

¡Recordemos!

1.

a) El área de la figura A es de 6 centímetros cuadrados.
b) El área de la figura B es de 6 centímetros cuadrados.
c) El área de la figura C es de 9 centímetros cuadrados.
d) La figura A y la figura B tienen la misma área.
e) La figura C tiene el área más grande.

2. La figura ABCDEF está formada por un cuadrado y un rectángulo.

BC = 6 + 3
= 9 cm

FE = 6 – 2
= 4 cm

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 159

¡Recordemos!

Recordar:

1. Encontrar y comparar las áreas de figuras compuestas por cuadrados de un centímetro o de un metro (TE 3 Capítulo 17)
2. Usar las características de cuadrados y rectángulos para encontrar longitudes desconocidas (TE 4 Capítulo 7)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Perímetro

Duración: 3 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Medir perímetros

Objetivos:

- Encontrar el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de un centímetro o de un metro
- Medir el perímetro de una figura

Materiales:

- Geoplano
- Cordel

Recurso:

- TE: págs. 160–161

Vocabulario:

- perímetro



(a)

Cortar 3 cordeles, cada uno de 12 centímetros de longitud. Llevar a cabo la demostración usando un geoplano.

Decir: *Tenemos tres cordeles de 12 centímetros de longitud cada uno. Vamos a usarlos para formar figuras en un geoplano.*

Formar un triángulo, un cuadrado y un rectángulo en el geoplano, como se muestra en el TE pág. 160.

Preguntar: *¿Qué figuras se forman en el geoplano?*

(Triángulo, cuadrado y rectángulo)

Pedir a los estudiantes que observen que la longitud del cordel usada para formar cada figura es la distancia alrededor de la figura.

Decir: *Las tres figuras se forman usando cordeles de la misma longitud. Aunque las figuras formadas sean diferentes, la distancia alrededor de ellas es la misma. Decimos que estas tres figuras tienen el mismo perímetro. El perímetro de una figura es la distancia alrededor de ésta.*



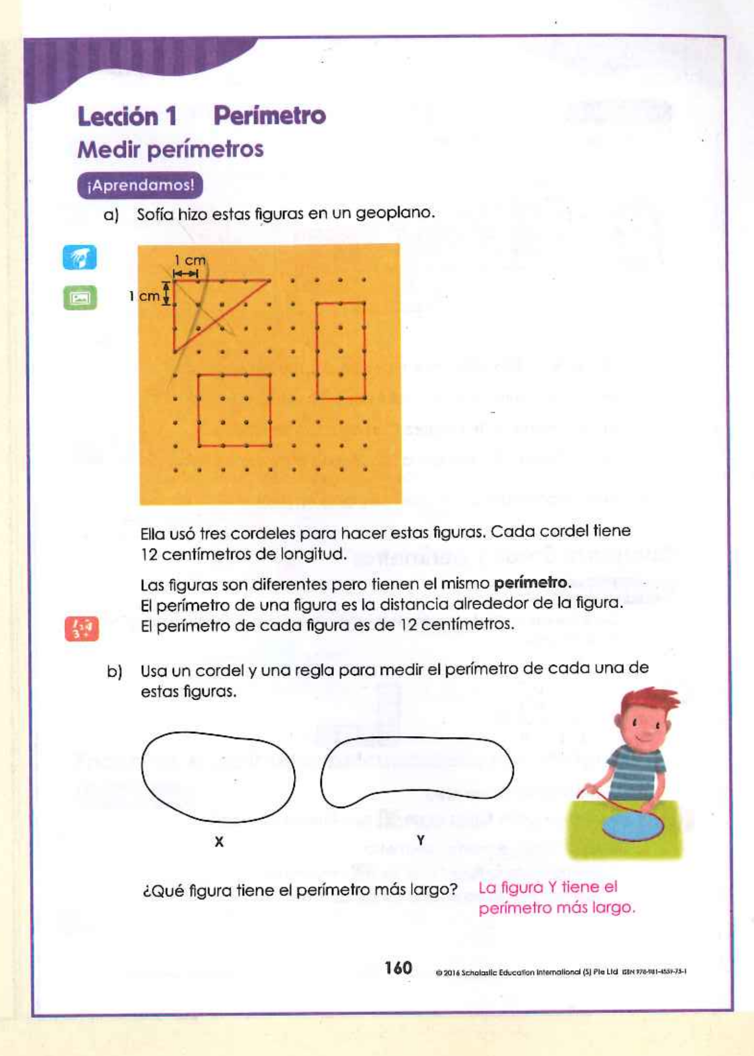
Decir: *Como cada una de estas figuras se forma usando un cordel que tiene 12 centímetros de longitud, podemos decir que el perímetro de cada figura es de 12 centímetros.*

Retirar el cordel que forma el triángulo del geoplano.

Indicar a los estudiantes que también pueden encontrar el perímetro del cuadrado y del rectángulo contando las unidades a lo largo de los lados de las figuras.

Demostrar a los estudiantes cómo usar este método para encontrar el perímetro del cuadrado.

Decir: *Observen el cuadrado. Poniendo un dedo en uno de los ángulos, vamos a moverlo a lo largo de todos los lados del cuadrado y contar hacia adelante hasta llegar al ángulo donde empezamos. Podemos usar este método para encontrar el perímetro del cuadrado porque sabemos que la distancia vertical u horizontal entre dos puntos es de un centímetro.*



Lección 1 Perímetro

Medir perímetros

¡Aprendamos!

a) Sofía hizo estas figuras en un geoplano.

Ella usó tres cordeles para hacer estas figuras. Cada cordel tiene 12 centímetros de longitud.

Las figuras son diferentes pero tienen el mismo **perímetro**.
El perímetro de una figura es la distancia alrededor de la figura.
El perímetro de cada figura es de 12 centímetros.

b) Usa un cordel y una regla para medir el perímetro de cada una de estas figuras.

¿Qué figura tiene el perímetro más largo? La figura Y tiene el perímetro más largo.

160 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante mientras usted va trazando los lados de un cuadrado.

(1, 2, ...,12)

Preguntar: *¿Cuál es el perímetro del cuadrado?*

(12 centímetros)

Pedir a los estudiantes que usen el mismo método para encontrar el perímetro del rectángulo.

(b)

Referir a los estudiantes a las figuras en (b) del TE pág. 160. Usando la figura X como referencia, demostrar cómo medir el perímetro de esas figuras usando un cordel y una regla.

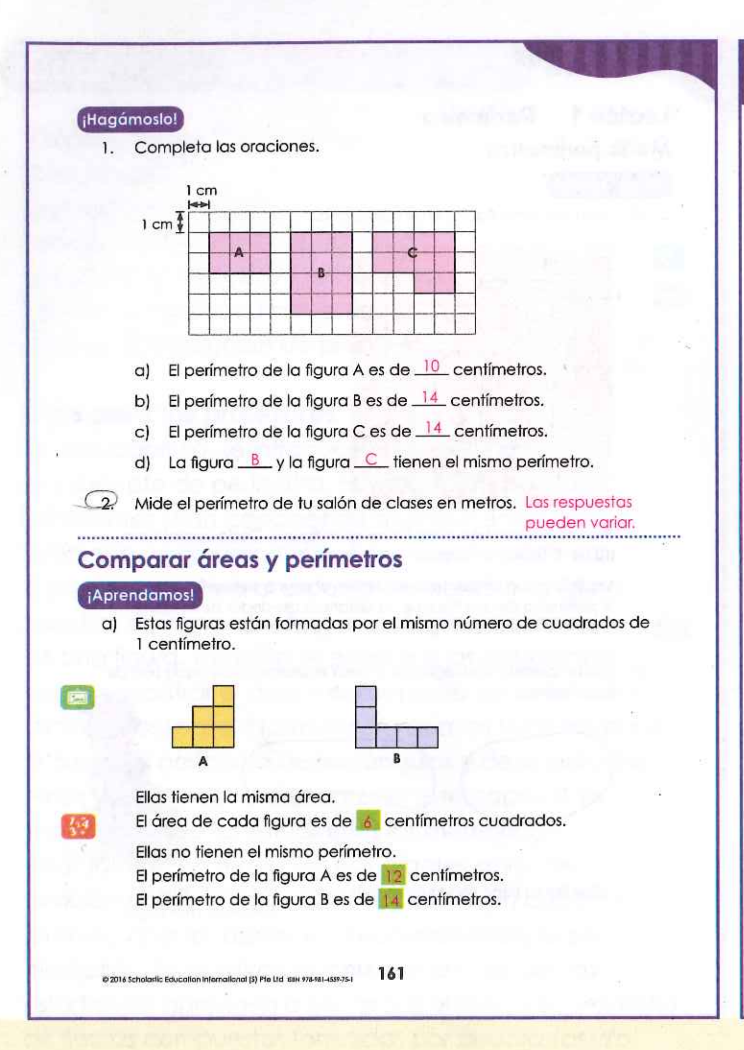
Decir: *Vamos a medir el perímetro de la figura X. Marcar un punto de partida en la figura X. Desde el punto de partida, trazamos la figura con un cordel, hasta que alcancemos el punto de partida nuevamente. Cortar el cordel en el punto donde se encuentra con el punto de partida. Colocar el cordel contra una regla y medir su longitud para obtener el perímetro de la figura X.*

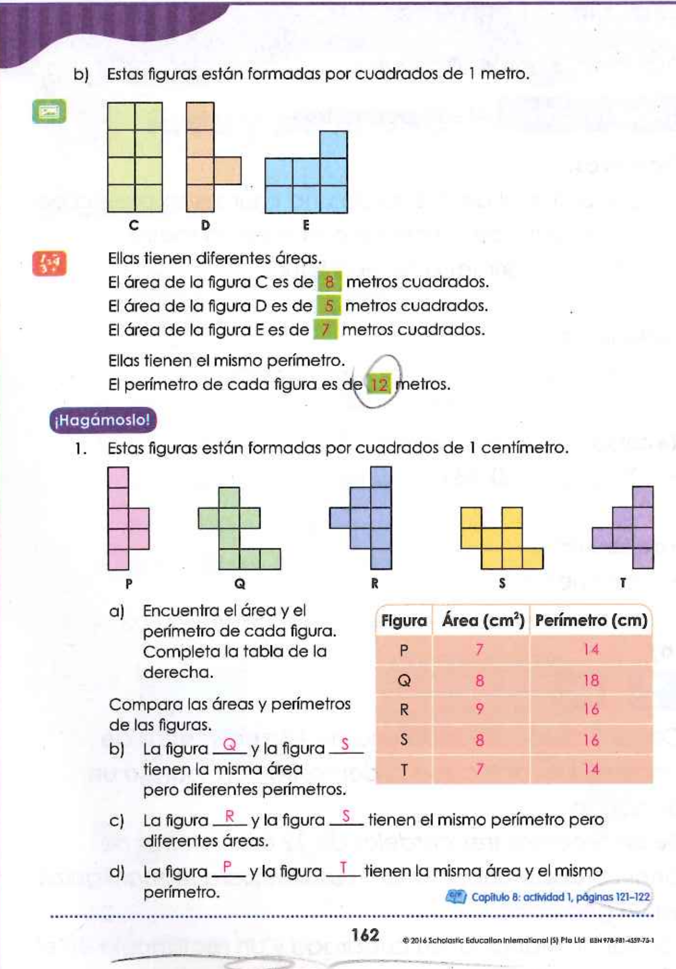
Pedir a los estudiantes que midan el perímetro de la figura Y.

Preguntar: *¿Cuál figura tiene un perímetro más largo?*

(Figura Y)

 ISBN 978-981-4559-89-8





¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de un centímetro. El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan el mismo perímetro.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a medir el perímetro de un objeto usando los instrumentos apropiados.

¡Aprendamos! Comparar áreas y perímetros

Objetivo:

- Comparar las áreas y perímetros de figuras compuestas por cuadrados de un centímetro o de un metro

Recursos:

- TE: págs. 161–162
- CP: págs. 121–122

(a)





Decir: *Observen las figuras A y B. Ellas se componen de seis cuadrados de un centímetro cada una.*
Pedir a un estudiante que recuerde a la clase cómo encontrar el área y el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de un centímetro.



Preguntar: *¿Cuál es el área de cada figura?* (6 centímetros cuadrados) **Decir:** *Las figuras A y B tienen la misma área.* *Ahora, vamos a encontrar sus perímetros.* **Preguntar:** *¿Cuál es el perímetro de la figura A?* (12 centímetros) *¿Cuál es el perímetro de la figura B?* (14 centímetros)
Indicar a los estudiantes que las figuras que tienen la misma área pueden no tener el mismo perímetro.

(b)



Referir a los estudiantes a las figuras en (b). Indicar a los estudiantes que las figuras en (b) se componen de cuadrados de un metro.



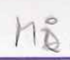
Preguntar: *¿Cuál es el área de cada figura?* (C: 8 metros cuadrados; D: 5 metros cuadrados; E: 7 metros cuadrados) *¿Cuál es el perímetro de cada figura?* (12 metros) *¿Qué podemos observar acerca de estas figuras?* (Tienen diferentes áreas pero el mismo perímetro)
Pedir a los estudiantes que deduzcan que figuras con diferentes áreas pueden tener el mismo perímetro.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área y el perímetro de una figura compuesta por cuadrados de un centímetro, así como a comparar áreas y perímetros.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8



El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren el área y el perímetro de las figuras dadas. Para encontrar el área, se espera que los estudiantes cuenten el número de cuadrados de un centímetro que componen cada figura. Para encontrar el perímetro, se espera que los estudiantes cuenten las unidades a lo largo de los lados de cada figura.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan la misma área pero perímetros diferentes.
El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan el mismo perímetro pero áreas diferentes.
El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan la misma área y el mismo perímetro.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 1 (GP pág. 241).

¡Aprendamos! Encontrar el perímetro de una figura

Objetivo:

- Encontrar el perímetro de una figura rectilínea dadas las longitudes de todos sus lados

Recursos:

- TE: pág. 163
- CP: pág. 123



(a)



Referir a los estudiantes a la figura en (a) del TE pág. 163.
Decir: *Observen la figura A. Como conocemos las longitudes de todos sus lados, podemos encontrar el perímetro de la figura A sumando las longitudes de éstos.*

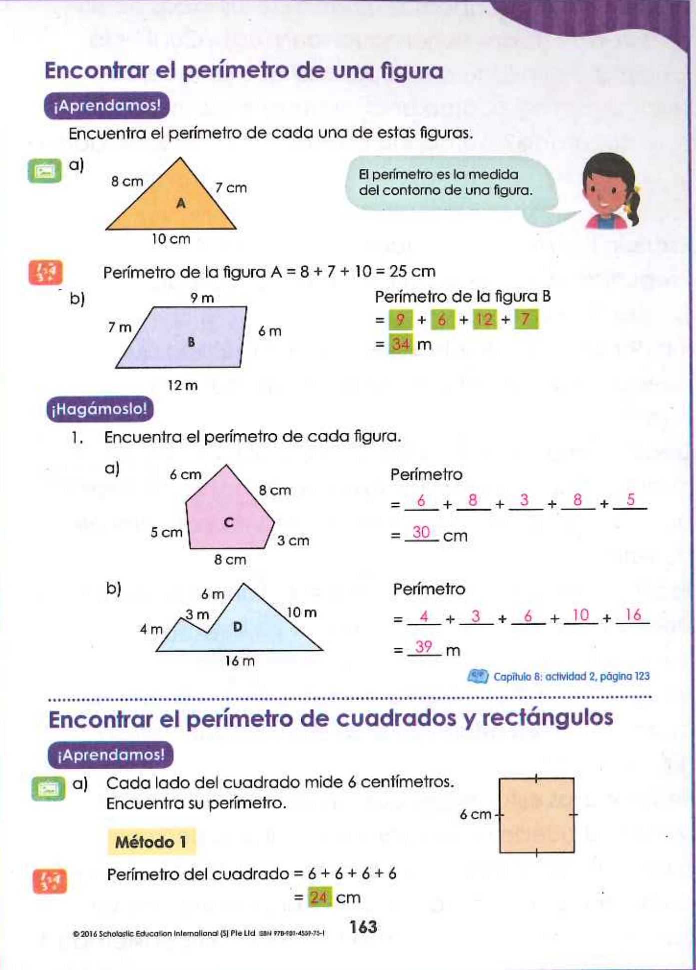


Escribir: Perímetro de la figura A = 8 + 7 + 10
= ______

Preguntar: *¿Cuál es el perímetro de la figura A?* (25 centímetros)

(b)
Referir a los estudiantes a la figura en (b).
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el perímetro de la figura B?* (Sumando las longitudes de todos sus lados) *¿Cuáles son las longitudes de los lados de la figura B?* (9 m, 6 m, 12 m, 7 m)
Escribir: Perímetro de la figura B = 9 + 6 + 12 + 7
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (34 m) Indicar a los estudiantes que para encontrar el perímetro de una figura, pueden sumar las longitudes de los lados en el sentido o contra el sentido de las agujas del reloj, para asegurarse de no omitir ninguno de los lados.



Encontrar el perímetro de una figura

¡Aprendamos!

Encuentra el perímetro de cada una de estas figuras.

a)

Perímetro de la figura A = 8 + 7 + 10 = 25 cm

b)

Perímetro de la figura B
= 9 + 6 + 12 + 7
= 34 m

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el perímetro de cada figura.

a)

Perímetro
= 6 + 8 + 3 + 8 + 5
= 30 cm

b)

Perímetro
= 4 + 3 + 6 + 10 + 16
= 39 m

Capítulo 8: actividad 2, página 123

Encontrar el perímetro de cuadrados y rectángulos

¡Aprendamos!

a) Cada lado del cuadrado mide 6 centímetros.
Encuentra su perímetro.

Método 1

Perímetro del cuadrado = 6 + 6 + 6 + 6
= 24 cm

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de una figura rectilínea dada la longitud de todos sus lados.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 2 (GP pág. 242).

¡Aprendamos! Encontrar el perímetro de cuadrados y rectángulos

Objetivos:

- Encontrar el perímetro de un cuadrado dado uno de sus lados
- Encontrar el perímetro de un rectángulo dados su largo y su ancho

Recursos:

- TE: págs. 163–165
- CP: pág. 124



(a)



Pedir a los estudiantes que observen el dibujo del cuadrado en (a) del TE pág. 163. Guiarlos para repasar las características de un cuadrado.

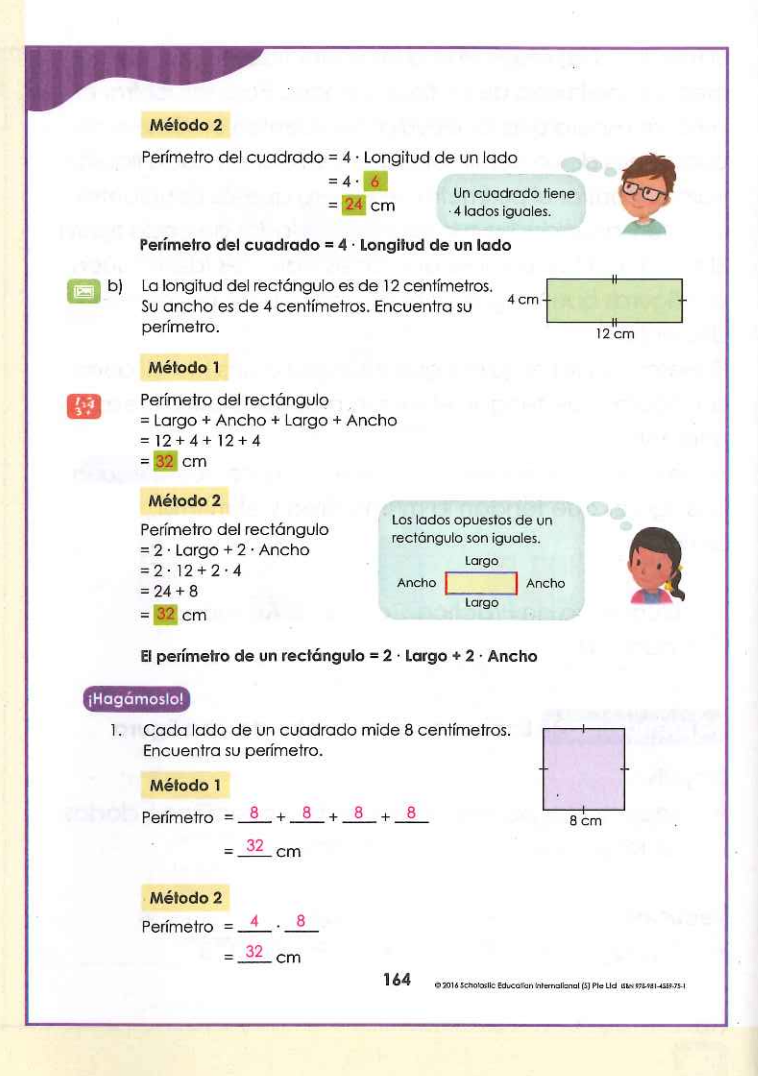
(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Preguntar: *¿Qué sabemos acerca de los lados de un cuadrado?* (Todos tienen igual longitud) *¿Cuál es la longitud de un lado del cuadrado que se muestra?* (6 centímetros) *¿Cómo encontramos el perímetro de este cuadrado?* (Sumando las longitudes de los 4 lados)



Escribir: Perímetro del cuadrado = 6 + 6 + 6 + 6 = ______
Preguntar: *¿Cuál es el perímetro del cuadrado?* (24 centímetros)
Indicar a los estudiantes que hay otro método que pueden usar para encontrar el perímetro de un cuadrado.
Decir: *Como las longitudes de todos los 4 lados de un cuadrado son iguales, también podemos multiplicar 4 por la longitud de un lado para encontrar el perímetro de éste.*
Escribir: Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado
Decir: *Sabemos que la longitud de un lado del cuadrado es de 6 centímetros. Por lo tanto, multiplicamos 4 por 6 para encontrar el perímetro del cuadrado.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 4 · 6 centímetros?* (24 centímetros)
Reiterar a los estudiantes que la fórmula usada en el Método 2 puede usarse para encontrar el perímetro de cualquier cuadrado. Guiar a los estudiantes para que comprendan que para encontrar el perímetro de un cuadrado, es más fácil usar el Método 2 que el Método 1.



Método 2

Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado
= 4 · 6
= 24 cm

Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado

b) La longitud del rectángulo es de 12 centímetros. Su ancho es de 4 centímetros. Encuentra su perímetro.

Método 1

Perímetro del rectángulo
= Largo + Ancho + Largo + Ancho
= 12 + 4 + 12 + 4
= 32 cm

Método 2

Perímetro del rectángulo
= 2 · Largo + 2 · Ancho
= 2 · 12 + 2 · 4
= 24 + 8
= 32 cm

El perímetro de un rectángulo = 2 · Largo + 2 · Ancho

¡Hagámoslo!

1. Cada lado de un cuadrado mide 8 centímetros. Encuentra su perímetro.

Método 1

Perímetro = 8 + 8 + 8 + 8
= 32 cm

Método 2

Perímetro = 4 · 8
= 32 cm

164 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

(b)



Pedir a un estudiante que lea la pregunta a la clase.
Preguntar: *¿Qué sabemos acerca de los lados de un rectángulo?* (Los lados opuestos son iguales) *¿Cuál es el largo del rectángulo en (b)?* (12 centímetros) *¿Cuál es su ancho?* (4 centímetros) *¿Qué debemos hacer para encontrar su perímetro?* (Sumar 12 centímetros, 4 centímetros, 12 centímetros y 4 centímetros)



Escribir: Perímetro de rectángulo = 12 + 4 + 12 + 4
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (32 cm)
Indicar a los estudiantes que hay otro método para encontrar el perímetro del rectángulo.
Decir: *Sabemos que los lados opuestos de un rectángulo son iguales. Por lo tanto, podemos usar la siguiente fórmula para calcular el perímetro de un rectángulo.*
Escribir: Perímetro de rectángulo = 2 · Largo + 2 · Ancho
Guiar a los estudiantes a través del Método 2. Destacar que con este método, se requiere que ellos multipliquen primero, antes de sumar los dos productos para obtener la respuesta final.
Decir: *Podemos usar esta fórmula para encontrar el perímetro de cualquier rectángulo.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de un cuadrado dada la longitud de un lado. Se espera que los estudiantes usen ambos métodos aprendidos para encontrar el perímetro. Con el Método 1, los estudiantes encuentran el perímetro del cuadrado sumando la longitud de cada lado del cuadrado. Con el Método 2, se requiere que los estudiantes usen la fórmula "Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado" para encontrar el perímetro.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de un rectángulo dados su largo y su ancho. Como en el ejercicio 1, se espera que los estudiantes usen ambos métodos aprendidos para encontrar el perímetro del rectángulo. Con el Método 1, se requiere que los estudiantes sumen los largos y los anchos para encontrar el perímetro. Con el Método 2, los estudiantes encuentran el perímetro usando la fórmula "Perímetro de rectángulo = 2 · Largo + 2 · Ancho". Recordar a los estudiantes que cuando usen esta fórmula, deben multiplicar primero, antes de sumar los productos para obtener la respuesta final.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 3 (GP pág. 242).

¡Aprendamos! Encontrar el perímetro de una figura usando un *software*

Objetivos:

- Usar un *software* geométrico para encontrar el perímetro de una figura formada por cuadrados de un centímetro
- Usar un *software* geométrico para encontrar el perímetro de una figura

Recurso:

- TE: págs. 165–167

(a)

Mostrar a los estudiantes ejemplos de algunos *softwares* geométricos que pueden encontrar en internet y explicar que pueden usar cualquiera de esos *softwares* para dibujar una figura formada por cuadrados de un centímetro y encontrar su perímetro. Elegir un *software* y abrirlo. Si hay un laboratorio de computación disponible, pedir a los estudiantes que trabajen en la actividad mientras que usted realiza la demostración.

Decir: *Podemos usar un "software" para dibujar un cuadrado de un centímetro haciendo clic en la herramienta "Polígono" o en una herramienta similar.*

Dibujar un cuadrado de un centímetro usando el *software*.

Preguntar: *¿Cuál es el largo de los lados del cuadrado?* (Un centímetro)

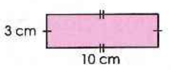
Dibujar otro cuadrado de un centímetro al lado del primero.

Decir: *He dibujado otro cuadrado de un centímetro para formar una figura formada por 2 cuadrados.*

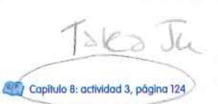
Luego, dibujar otros cuadrados de un centímetro para formar la figura que aparece en TE pag. 165.

Decir: *He dibujado otros cuadrados de un centímetro para formar una figura.* **Preguntar:** *¿De cuántos cuadrados de un centímetro está formada la figura?* (7)

Pedir a los estudiantes que recuerden cómo encontrar el perímetro de una figura formada por cuadrados de un centímetro. Resolver el problema con los estudiantes y guiarlos a ver que la respuesta es 16 centímetros.



2. El largo de un rectángulo mide 10 centímetros. Su ancho mide 3 centímetros. Encuentra su perímetro.



Método 1

Perímetro = 10 + 3 + 10 + 3
= 26 cm

Método 2

Perímetro = 2 · 10 + 2 · 3
= 20 + 6
= 26 cm

Tako Ju

Capítulo 8: actividad 3, página 124

Encontrar el perímetro de una figura usando un *software*

¡Aprendamos!

Podemos usar un *software* como GeoGebra para encontrar el perímetro de una figura.

a) Dibuja una figura con cuadrados de 1 centímetro usando un *software*. Luego, encuentra el perímetro de la figura usando el *software*.

Paso 1 Abre el *software*. Haz clic en la herramienta 'Polígono' o en una herramienta similar para dibujar un cuadrado de 1 centímetro.

Paso 2 Dibuja otro cuadrado de 1 centímetro al lado del primer cuadrado.



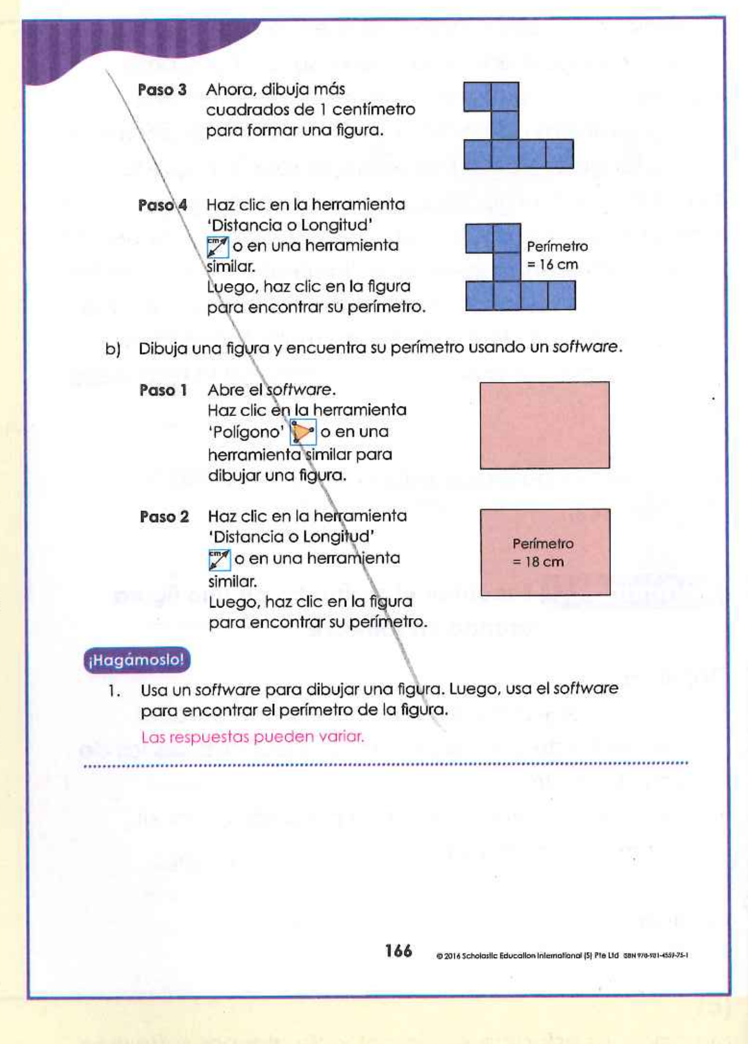
 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *También podemos usar "software" como ayuda para calcular el perímetro de la figura. Para hacerlo, debemos hacer clic en la herramienta "Distancia o Longitud" o en una herramienta similar. Luego, hacer clic en la figura.*
Demostrar cómo encontrar el perímetro de una figura usando el *software*.
Decir: *El perímetro aparece al lado de la figura. El perímetro de la figura es de 16 centímetros.*

(b)
Explicar a los estudiantes que también pueden usar el *software* para dibujar cualquier otra figura y encontrar su perímetro. Abrir el *software* elegido.
Decir: *Podemos usar un "software" para dibujar cualquier figura haciendo clic en la herramienta "Polígono" o en una herramienta similar.*
Usar el *software* para dibujar el rectángulo como aparece en el TE pag. 166.
Preguntar: *¿Qué forma tiene la figura que he dibujado?* (Rectángulo)
Pedir a los estudiantes que recuerden cómo se encuentra el perímetro del rectángulo.
Decir: *También podemos usar el "software" como ayuda para calcular el perímetro del rectángulo. Para hacerlo, hacer clic primero en la herramienta "Distancia o Longitud" o en una herramienta similar. Luego, hacer clic en el rectángulo.*
Demostrar cómo encontrar el perímetro de la figura usando el *software*.
Decir: *El perímetro de la figura es de 18 centímetros.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar el uso de *software* geométrico para encontrar el perímetro de la figura. Se require que los estudiantes usen un *software* geométrico y sus herramientas para dibujar primero un figura; y luego, encuentren el perímetro de la figura.


Paso 3 Ahora, dibuja más cuadrados de 1 centímetro para formar una figura.

Paso 4 Haz clic en la herramienta 'Distancia o Longitud' o en una herramienta similar. Luego, haz clic en la figura para encontrar su perímetro.

b) Dibuja una figura y encuentra su perímetro usando un *software*.

Paso 1 Abre el *software*. Haz clic en la herramienta 'Polígono' o en una herramienta similar para dibujar una figura.

Paso 2 Haz clic en la herramienta 'Distancia o Longitud' o en una herramienta similar. Luego, haz clic en la figura para encontrar su perímetro.

¡Hagámoslo!

1. Usa un *software* para dibujar una figura. Luego, usa el *software* para encontrar el perímetro de la figura.
Las respuestas pueden variar.

166 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a comparar áreas y perímetros de figuras que se forman con cuadrados de un centímetro.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan la misma área.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan el mismo perímetro.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de una figura rectilínea dada la longitud de todos sus lados.

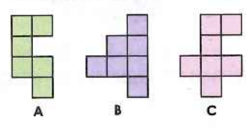
El ejercicio 3 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de un rectángulo.

Los ejercicios 3(a) y 3(b) requieren que los estudiantes cuenten las unidades a lo largo de los lados de cada figura para encontrar el perímetro.

Los ejercicios 3(c) y 3(d) requieren que los estudiantes encuentren el perímetro de los rectángulos, ya sea sumando los largos y los anchos, o usando la fórmula "Perímetro de rectángulo = 2 · Largo + 2 · Ancho".

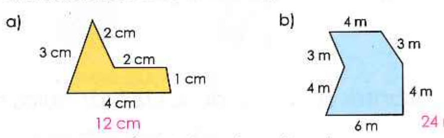
Práctica 1

1. Estas figuras están formadas por cuadrados de 1 centímetro.

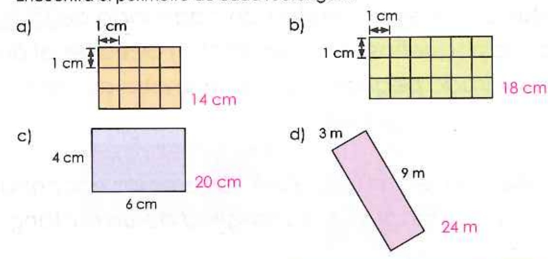


a) ¿Cuáles dos figuras tienen la misma área? B y C
b) ¿Cuáles dos figuras tienen el mismo perímetro? A y B

2. Encuentra el perímetro de cada figura.



3. Encuentra el perímetro de cada rectángulo.



 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 2: Área de un rectángulo

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! **Encontrar el área de un rectángulo**

Objetivo:

- Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y su ancho

Recurso:

- TE: págs. 168–169



Referir a los estudiantes al dibujo de los rectángulos en el TE pág. 168.

Preguntar: *¿Cuál es la longitud de cada lado de los cuadrados pequeños?* (un centímetro) *¿Cuál es el área de un cuadrado pequeño?* (un centímetro cuadrado)



Decir: *Observen el rectángulo A. Queremos encontrar la longitud del rectángulo A. La longitud de un rectángulo es su lado más largo.*

Señalar el lado más largo del rectángulo A.

Decir: *Este es el lado más largo del rectángulo A. Por lo tanto, podemos contar la cantidad de cuadrados de un centímetro a lo largo de este lado para encontrar la longitud del rectángulo A.* **Preguntar:** *¿Cuántos cuadrados de un centímetro hay a lo largo de este lado del rectángulo A?* (4) *¿Cuál es la longitud del rectángulo A?* (4 centímetros)

Señalar el lado más corto del rectángulo A.

Decir: *El ancho es el lado más corto del rectángulo. Vamos a encontrar el ancho del rectángulo A.*

Preguntar: *¿Cuántos cuadrados de un centímetro hay a lo largo de este lado del rectángulo A?* (2) *¿Cuál es el ancho del rectángulo A?* (2 centímetros) **Decir:** *Vamos a encontrar el área del rectángulo A.* **Preguntar:** *¿De cuántos cuadrados de un centímetro se compone el rectángulo A?* (8) *¿Cuál es el área del rectángulo A?* (8 centímetros cuadrados) **Decir:** *Ahora, vamos a observar el rectángulo B.*

Pedir a un estudiante que señale la longitud del rectángulo B en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuál es la longitud del rectángulo B?* (5 centímetros)

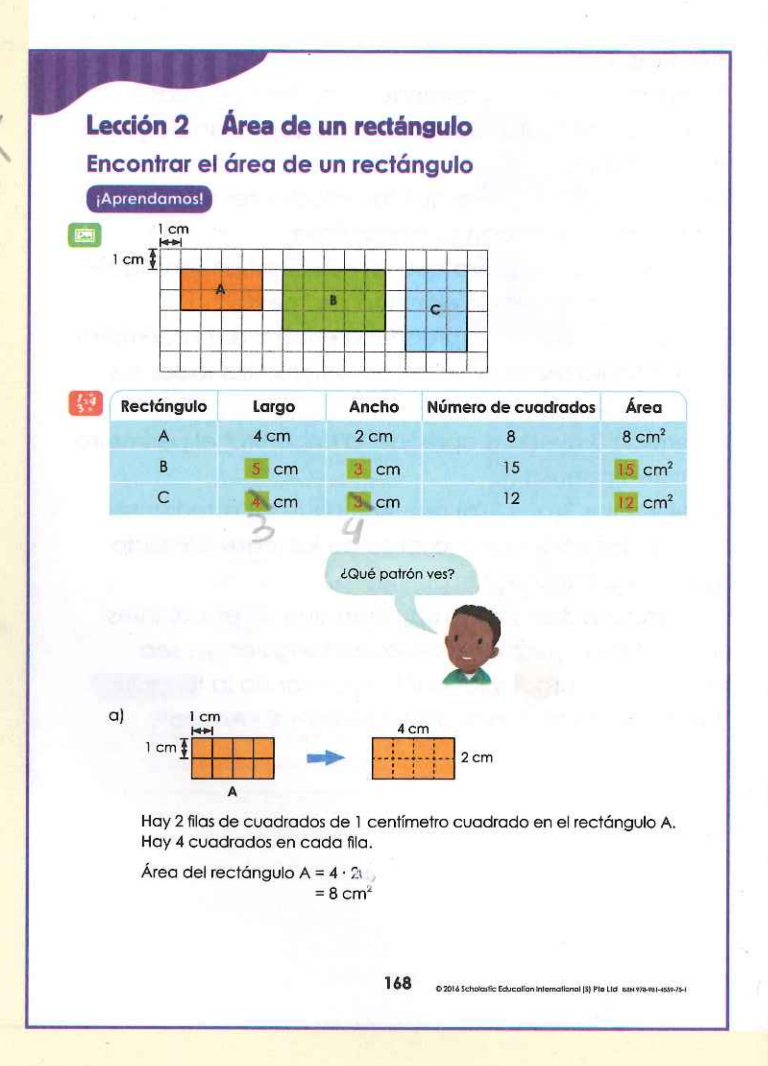
Pedir a un estudiante que señale el ancho del rectángulo B en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuál es el ancho del rectángulo B?* (3 centímetros) **Decir:** *Ahora, vamos a encontrar el área del rectángulo B.* **Preguntar:** *¿De cuántos cuadrados de un centímetro se compone el rectángulo B?* (15) *¿Cuál es el área del rectángulo B?* (15 centímetros cuadrados)

Decir: *Vamos a observar el rectángulo C.*

Pedir a un estudiante que señale la longitud del rectángulo C en la pizarra. Recordar a los estudiantes que la longitud del rectángulo es el lado más largo de éste.

Preguntar: *¿Cuál es la longitud del rectángulo C?* (4 centímetros)



Lección 2 Área de un rectángulo

Encontrar el área de un rectángulo

¡Aprendamos!

Rectángulo	Largo	Ancho	Número de cuadrados	Área
A	4 cm	2 cm	8	8 cm²
B	5 cm	3 cm	15	15 cm²
C	4 cm	3 cm	12	12 cm²

a)

Hay 2 filas de cuadrados de 1 centímetro cuadrado en el rectángulo A.
Hay 4 cuadrados en cada fila.

Área del rectángulo A = $4 \cdot 2$
= 8 cm²

168 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Pedir a un estudiante que señale el ancho del rectángulo C en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuál es el ancho del rectángulo C?* (3 centímetros) **Decir:** *Ahora, vamos a encontrar el área del rectángulo C.* **Preguntar:** *¿De cuántos cuadrados de un centímetro se compone el rectángulo C?* (12) *¿Cuál es el área del rectángulo C?* (12 centímetros cuadrados)

Referir a los estudiantes a la tabla terminada.

Preguntar: *¿Qué patrón ven ustedes?* (Las respuestas pueden variar)

(a)

Pedir a los estudiantes que observen el dibujo en (a) del TE pág. 168.

Preguntar: *¿Cuántas filas de cuadrados de un centímetro hay en este rectángulo?* (2) *¿Cuántos cuadrados hay en cada fila?* (4) **Decir:** *Cada cuadrado de un centímetro tiene un área de un centímetro cuadrado. El rectángulo A se compone de 2 filas de 4 cuadrados de un centímetro. Por lo tanto, podemos encontrar el área del rectángulo A multiplicando 4 por 2.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 4 multiplicado por 2?* (8) *¿Cuál es el área del rectángulo A?* (8 centímetros cuadrados) **Decir:** *El largo del rectángulo A es de 4 centímetros. Su ancho es de 2 centímetros. Podemos ver que para obtener el área del rectángulo A también podemos multiplicar el largo por el ancho. 4 centímetros multiplicados por 2 centímetros nos da 8 centímetros cuadrados.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

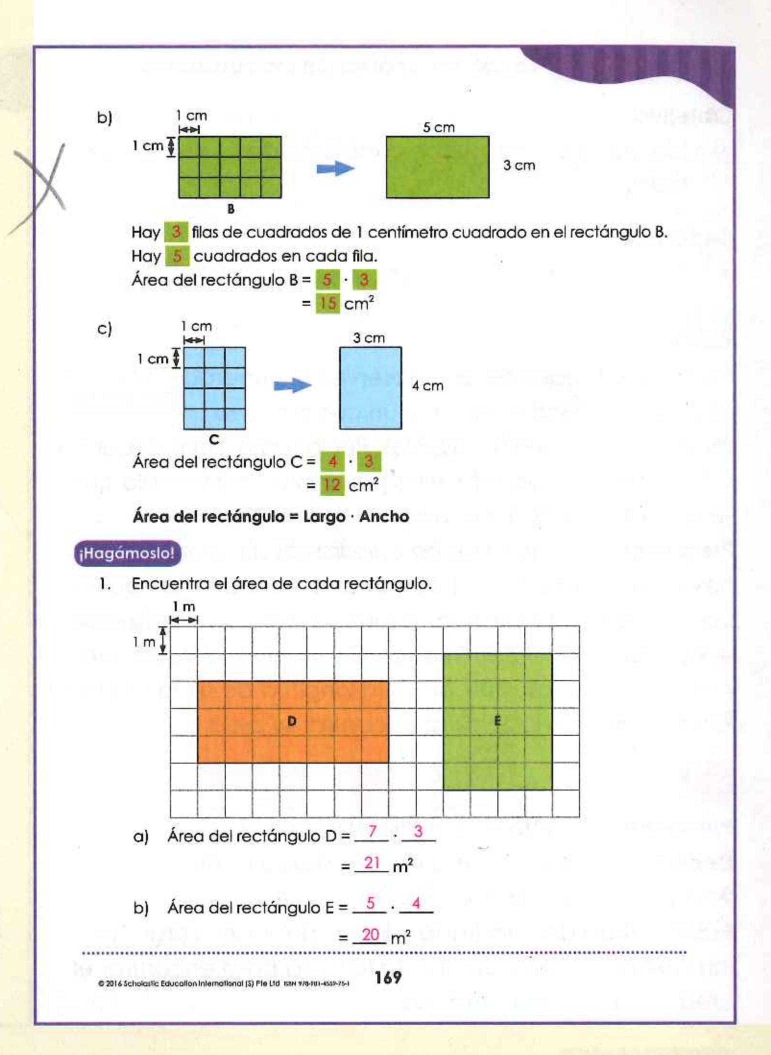
Decir: *Vamos a observar el rectángulo B.*
Preguntar: *¿Cuántas filas de cuadrados de un centímetro hay en el rectángulo B?* (3) *¿Cuántos cuadrados hay en cada fila?* (5) **Decir:** *Hay 5 cuadrados de un centímetro en cada fila. Por lo tanto, sabemos que el largo del rectángulo B es de 5 centímetros. Hay 3 filas de cuadrados de un centímetro. Por lo tanto, sabemos que el ancho del rectángulo B es de 3 centímetros.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo B?* (Multiplicando el largo por el ancho) *¿Cuánto es 5 multiplicado por 3?* (15) *¿Cuál es el área del rectángulo B?* (15 centímetros cuadrados)

(c)

Pedir a los estudiantes que observen el rectángulo en (c).
Preguntar: *¿Cuál es el largo del rectángulo C?* (4 centímetros) *¿Cuál es el ancho del rectángulo C?* (3 centímetros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo C?* (Multiplicando 4 · 3) *¿Cuál es el área del rectángulo C?* (12 centímetros cuadrados)
Escribir: Área del rectángulo = Largo · Ancho
Decir: *Esta es la fórmula para encontrar el área de un rectángulo. Podemos usar esta fórmula para encontrar el área de cualquier rectángulo.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área de un rectángulo. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Área del rectángulo = Largo · Ancho" para encontrar el área de cada rectángulo.



 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Encontrar el área de un cuadrado

Objetivo:

- Encontrar el área de un cuadrado dado uno de sus lados

Recursos:

- TE: págs. 170
- CP: págs. 125–128



Pedir a los estudiantes que observen el cuadrado en el TE pág. 170. Recordarles que un cuadrado es un rectángulo con 4 lados iguales. Por lo tanto, para encontrar el área de un cuadrado, ellos pueden usar la fórmula que se usó para encontrar el área de un rectángulo.
Preguntar: *¿Cuántas filas de cuadrados de un centímetro hay en el cuadrado?* (3) *¿Cuántos cuadrados hay en una fila?* (3) **Decir:** *Por lo tanto, la longitud de cada lado del cuadrado es de 3 centímetros. Como un cuadrado tiene 4 lados iguales, multiplicamos la longitud de un lado por la longitud de otro lado para encontrar su área.*



Preguntar: *¿Cuánto es 3 multiplicado por 3?* (9)
Decir: *Por lo tanto, el área del cuadrado es de 9 centímetros cuadrados.*
Escribir: Área de cuadrado = Largo del lado · Largo de lado **Decir:** *Podemos usar esta fórmula para encontrar el área de cualquier cuadrado.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área de un cuadrado dada la longitud de un lado. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Área de cuadrado = Largo del lado · Largo del lado" para encontrar su área.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividades 4–5 (GP págs. 243–244).

¡Aprendamos! Encontrar el área de una figura usando un *software*

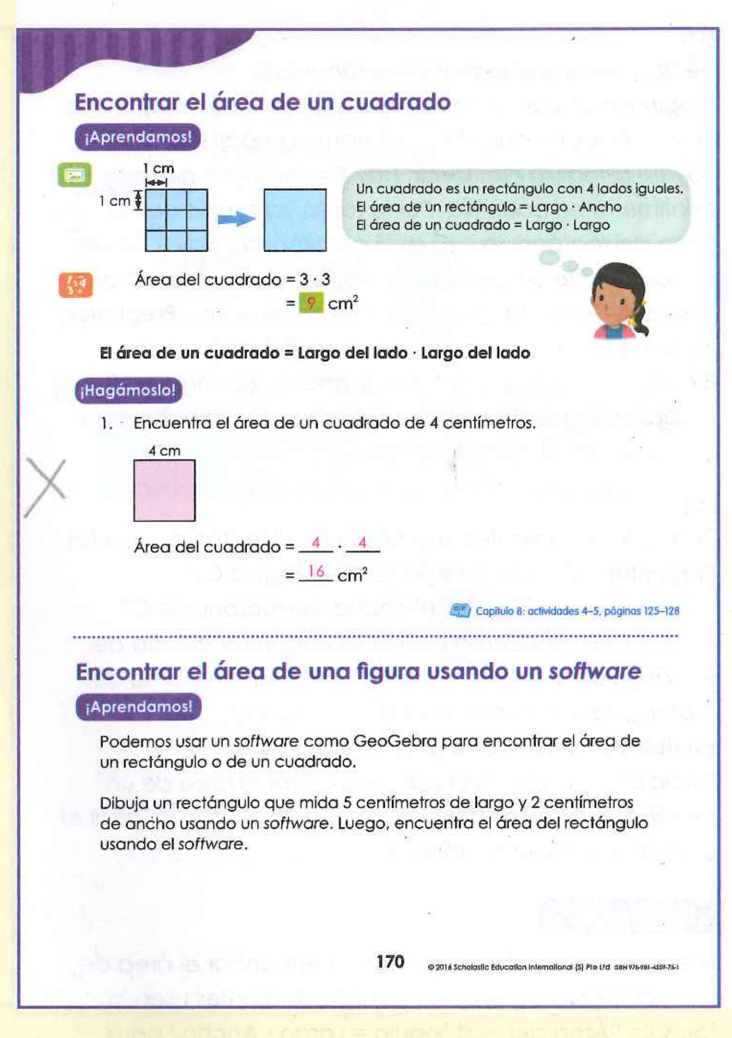
Objetivo:

- Usar un *software* geométrico para encontrar el área de un rectángulo o de un cuadrado

Recurso:

- TE: págs. 170–172

Mostrar a los estudiantes ejemplos de algunos *softwares* geométricos que pueden encontrar en internet y explicar que pueden usar cualquiera de esos *softwares* para dibujar una figura y encontrar su área. Elegir un *software* y abrirlo.



Encontrar el área de un cuadrado

¡Aprendamos!

Área del cuadrado = 3 · 3
= 9 cm²

El área de un cuadrado = Largo del lado · Largo del lado

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el área de un cuadrado de 4 centímetros.

4 cm

Área del cuadrado = 4 · 4
= 16 cm²

Capítulo 8: actividades 4–5, páginas 125–128

Encontrar el área de una figura usando un *software*

¡Aprendamos!

Podemos usar un *software* como GeoGebra para encontrar el área de un rectángulo o de un cuadrado.

Dibuja un rectángulo que mida 5 centímetros de largo y 2 centímetros de ancho usando un *software*. Luego, encuentra el área del rectángulo usando el *software*.

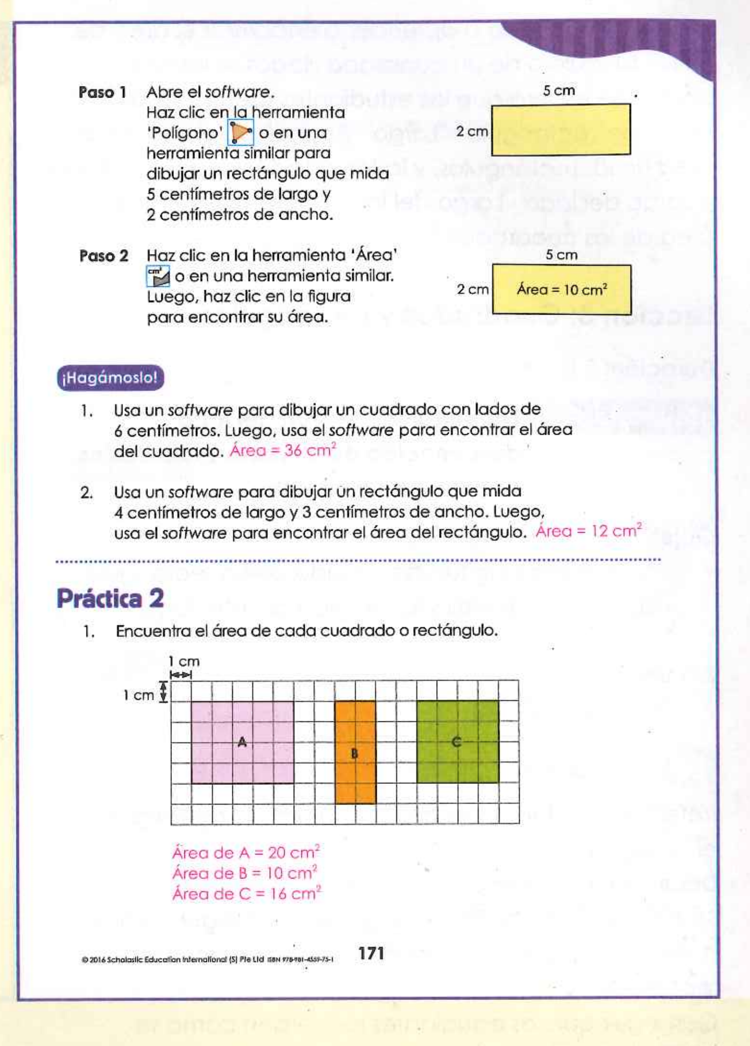
170 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Podemos usar un "software" para dibujar un rectángulo haciendo clic en la herramienta "Polígono" o en una herramienta similar.*
Usar el *software* para dibujar un rectángulo y etiquetar su largo y su ancho como aparece en el TE pag. 170.
Decir: *He dibujado un rectángulo usando el "software".*
Preguntar: *¿Cuál es el largo del rectángulo?*
(5 centímetros) *¿Cuál es el ancho del rectángulo?*
(2 centímetros)
Pedir a los estudiantes que recuerden cómo encontrar el área de una figura. Obtener la respuesta con los estudiantes y guiarlos a ver que es 10 centímetros cuadrados.
Decir: *También podemos usar el "software" como ayuda para calcular el área del rectángulo. Para hacerlo, hacer clic primero en la herramienta "Area" o en una herramienta similar. Luego, hacer clic en el rectángulo.*
Demostrar cómo encontrar el área de una figura usando el *software*.
Decir: *El área de la figura es de 10 centímetros cuadrados.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar el uso de *software* geométrico para encontrar el área de un cuadrado. Se require que los estudiantes usen un *software* geométrico y sus herramientas para dibujar primero un cuadrado con lados de una longitud dada; y luego, encuentren el área del cuadrado.
El ejercicio 2 ayuda a practicar el uso de *software* geométrico para encontrar el área de un rectángulo. Se require que los estudiantes usen cualquier *software* geométrico y sus herramientas para dibujar primero un rectángulo, dados su largo y su ancho; y luego, encuentren su área.



Paso 1 Abre el *software*.
Haz clic en la herramienta 'Polígono' o en una herramienta similar para dibujar un rectángulo que mida 5 centímetros de largo y 2 centímetros de ancho.

Paso 2 Haz clic en la herramienta 'Área' o en una herramienta similar. Luego, haz clic en la figura para encontrar su área.

¡Hagámoslo!

1. Usa un *software* para dibujar un cuadrado con lados de 6 centímetros. Luego, usa el *software* para encontrar el área del cuadrado. Área = 36 cm²
2. Usa un *software* para dibujar un rectángulo que mida 4 centímetros de largo y 3 centímetros de ancho. Luego, usa el *software* para encontrar el área del rectángulo. Área = 12 cm²

Práctica 2

1. Encuentra el área de cada cuadrado o rectángulo.

Área de A = 20 cm²
Área de B = 10 cm²
Área de C = 16 cm²

 ISBN 978-981-4559-75-1
171

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área de un cuadrado o de un rectángulo compuesto por cuadrados de un centímetro. Los estudiantes pueden elegir entre contar la cantidad de cuadrados de un centímetro que están en cada figura o usar la fórmula para encontrar el área de un rectángulo o de un cuadrado con el fin de obtener las respuestas. Los estudiantes deben determinar las dimensiones de cada cuadrado o rectángulo antes de multiplicarlas para obtener el área.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar el área de un rectángulo o de un cuadrado dados su largo y su ancho. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Área del rectángulo = Largo · Ancho" para encontrar el área de los rectángulos, y la fórmula "Área de cuadrado = Largo del lado · Largo del lado" para encontrar el área de los cuadrados.

Lección 3: Cuadrados y rectángulos

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! **Encontrar la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su perímetro y un lado**

Objetivo:

- Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo dados su perímetro y la longitud del otro lado

Recurso:

- TE: págs. 172–173



Referir a los estudiantes a la pregunta y al rectángulo en el TE pág. 172.

Decir: *Queremos encontrar el ancho de este rectángulo. Se nos da el perímetro y el largo del rectángulo. Vamos a ver cómo podemos encontrar el ancho de este rectángulo.*

Conseguir que los estudiantes recuerden cómo se obtiene el perímetro de un rectángulo.

Preguntar: *¿Cómo encontramos el perímetro de un rectángulo?* (Sumando los largos y los anchos)

Escribir: Perímetro de rectángulo = Largo + Ancho + Largo + Ancho

Dibujar un modelo de barras como se muestra en la el globo. Explicar a los estudiantes que las secciones más cortas representan el ancho y las secciones más largas representan el largo. Usar el modelo de barras para ayudar a los estudiantes a comprender que el perímetro es igual a 2 grupos de "Largo + Ancho".

Decir: *Por lo tanto, dividiendo el perímetro por 2 nos da "Largo + Ancho". Como conocemos el largo, podemos restarlo del resultado para obtener el ancho del rectángulo.*



Pedir a los estudiantes que observen el rectángulo en el TE pág. 172.

Decir: *Vamos a encontrar el ancho del rectángulo.*

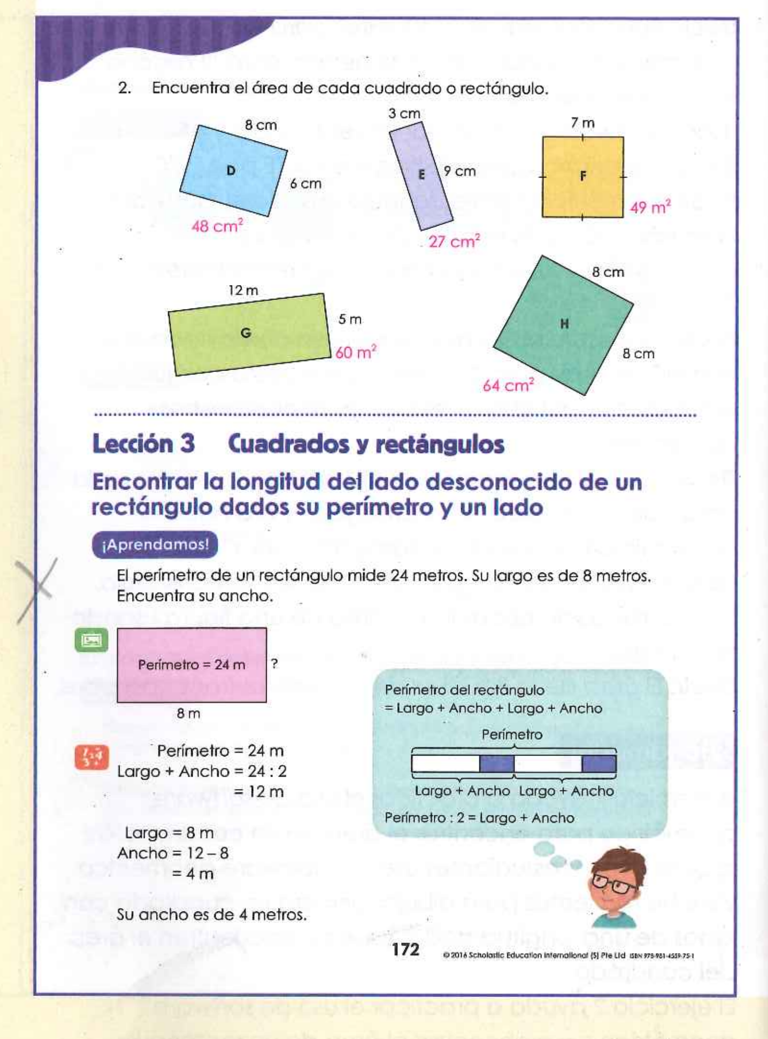
Preguntar: *¿Cuál es el perímetro del rectángulo?* (24 metros) **Decir:** *Primero, dividimos el perímetro por 2 para obtener "Largo + Ancho".*

Escribir: Perímetro = 24 m

"Largo + Ancho" = 24 : 2

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (12 m)



Preguntar: *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Restar la longitud de 12 metros para obtener el ancho) *¿Cuál es el largo del rectángulo?* (8 metros)

Escribir: Largo = 8 m

Ancho = 12 – 8

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (4 m)

Decir: *El ancho del rectángulo es de 4 metros.*

Comprobar la comprensión de los estudiantes sobre este método para encontrar el lado desconocido de un rectángulo pidiéndoles que encuentren el largo de otro rectángulo, dados su perímetro y su ancho.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar un lado de un rectángulo y su área dados su perímetro y el otro lado.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren la longitud de un rectángulo dados su perímetro y su ancho.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el área del rectángulo. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Área del rectángulo = Largo · Ancho" y multipliquen el largo del rectángulo que obtuvieron en el ejercicio 1(a) por el ancho.

¡Aprendamos! Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro

Objetivo:

- Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro

Recursos:

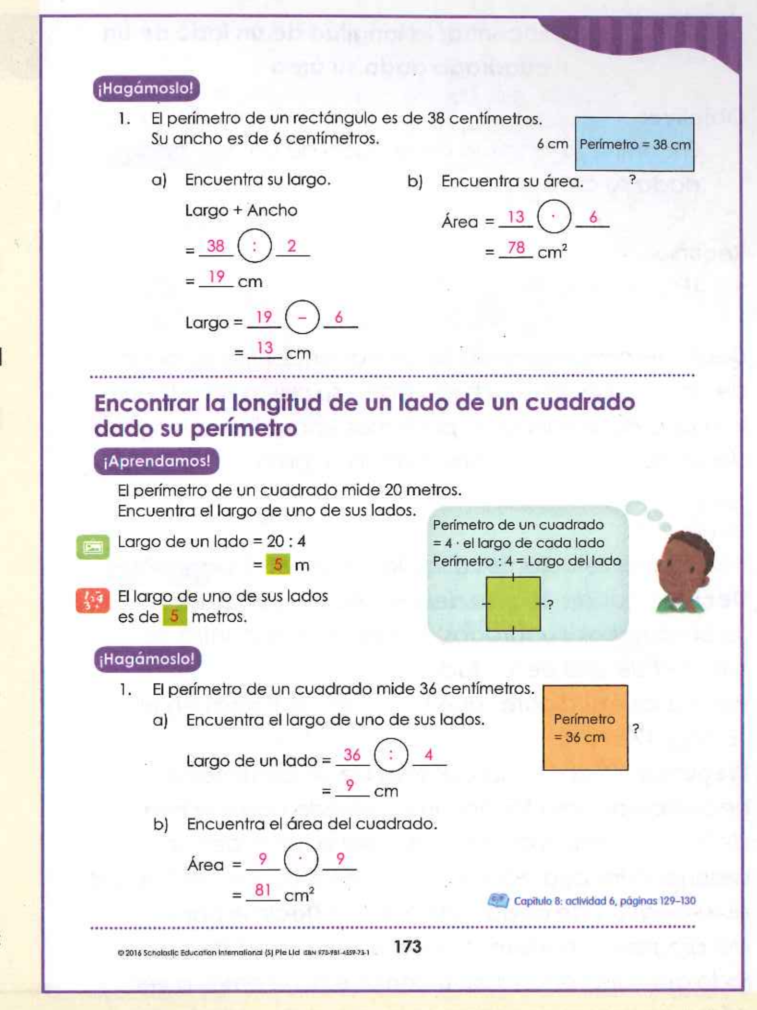
- TE: pág. 173
- CP: págs. 129–130



Pedir a un estudiante que lea la pregunta en el TE pág. 173.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La longitud de uno de los lados del cuadrado) *¿Qué información se nos da en la pregunta?* (El perímetro del cuadrado)
Decir: *Vamos a ver cómo podemos encontrar la longitud de los lados del cuadrado dado su perímetro.*
Pedir a los estudiantes que recuerden cómo se obtiene el perímetro de un cuadrado.
Preguntar: *¿Cómo encontramos el perímetro de un cuadrado?* (Multiplicando 4 por la longitud de un lado)
Escribir: Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado **Decir:** *Como el perímetro de un cuadrado es 4 veces la longitud de uno de sus lados, dividiendo el perímetro por 4 nos dará la longitud de uno de los lados del cuadrado.*



Preguntar: *¿Cuál es el perímetro del cuadrado en esta pregunta?* (20 metros) *¿Qué debemos hacer para encontrar la longitud de uno de sus lados?* (Dividir 20 metros por 4)
Escribir: Largo de un lado = 20 : 4
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (5 m)
Decir: *La longitud de un lado del cuadrado es de 5 metros.*
Comprobar la comprensión de los estudiantes sobre este método para encontrar la longitud de un lado de un cuadrado pidiéndoles que encuentren la longitud de un lado de otro cuadrado, dado su perímetro.



¡Hagámoslo!

1. El perímetro de un rectángulo es de 38 centímetros. Su ancho es de 6 centímetros.

a) Encuentra su largo.
Largo + Ancho
= 38 : 2
= 19 cm
Largo = 19 − 6
= 13 cm

b) Encuentra su área.
Área = 13 · 6
= 78 cm^2

Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro

¡Aprendamos!

El perímetro de un cuadrado mide 20 metros.
Encuentra el largo de uno de sus lados.

Largo de un lado = 20 : 4
= 5 m

El largo de uno de sus lados es de 5 metros.

¡Hagámoslo!

1. El perímetro de un cuadrado mide 36 centímetros.

a) Encuentra el largo de uno de sus lados.
Largo de un lado = 36 : 4
= 9 cm

b) Encuentra el área del cuadrado.
Área = 9 · 9
= 81 cm^2

Capítulo 8: actividad 6, páginas 129–130

 173

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar un lado de un cuadrado y su área dado su perímetro.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren la longitud de los lados de un cuadrado dado su perímetro.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el área de un cuadrado. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Área de cuadrado = Largo del lado · Largo del lado" y multipliquen la longitud de un lado del cuadrado que obtuvieron en el ejercicio 1(a) por sí misma.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 6 (GP pág. 245).

¡Aprendamos! Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área

Objetivo:

- Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área

Recurso:

- TE: pág. 174

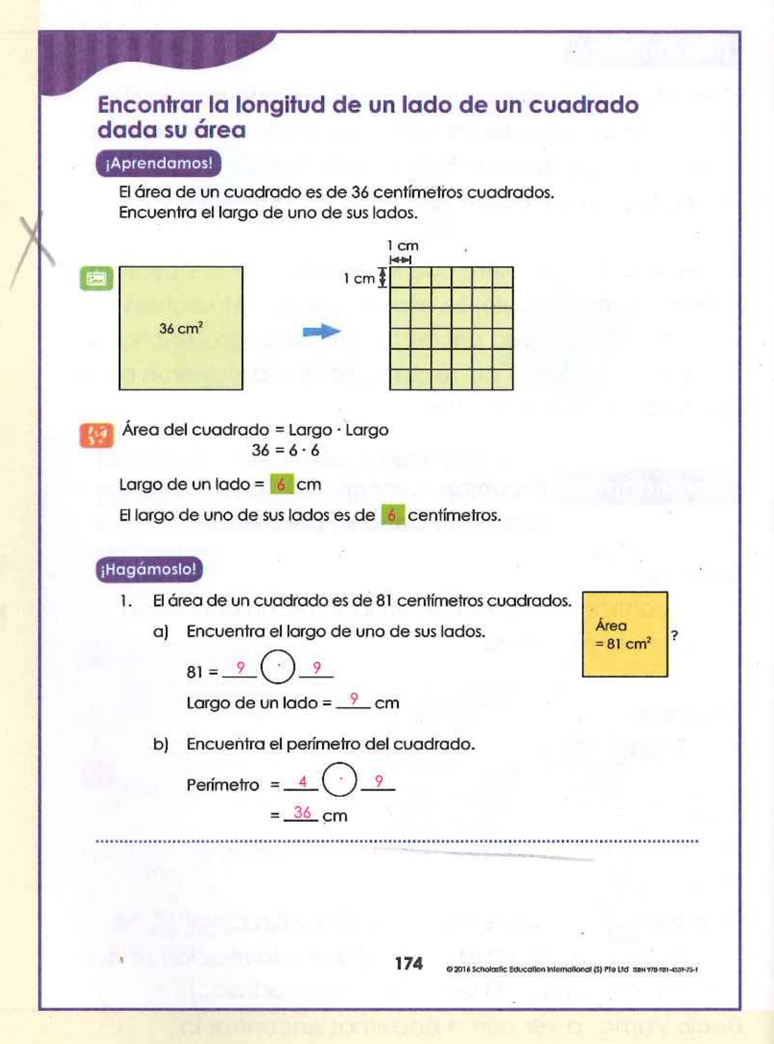
Decir: *Hemos visto cómo podemos encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dado su perímetro. Ahora vamos a observar cómo podemos encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área.*



Referir a los estudiantes a las figuras en el TE pág. 174.
Decir: *Se nos da el área del cuadrado, que es de 36 centímetros cuadrados, y queremos encontrar la longitud de uno de sus lados.*
Pedir a los estudiantes que observen las figuras en el TE pág. 174.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados de un centímetro necesitamos para formar un cuadrado con un área de 36 centímetros cuadrados?* (36) *¿Cómo deben ordenarse los cuadrados?* (6 filas de 6 cuadrados) *¿Cuál es la longitud de cada lado?* (6 cm) **Decir:** *A partir del diagrama, podemos ver que la longitud de cada lado del cuadrado es de 6 centímetros. Vamos a ver cómo podemos encontrar la longitud de un lado del cuadrado sin usar diagramas.*



Pedir a los estudiantes que recuerden cómo se obtiene el área de un cuadrado.
Preguntar: *¿Cómo encontramos el área de un cuadrado?* (Multiplicando la longitud de un lado por la longitud de otro lado)
Escribir: Área del cuadrado = Largo del lado · Largo del lado **Preguntar:** *¿Cuál es el área del cuadrado en esta pregunta?* (36 centímetros cuadrados)
Guiar a los estudiantes para que comprendan que como el área del cuadrado es de 36 centímetros cuadrados y las longitudes de los lados del cuadrado son iguales, necesitan encontrar un número que cuando se multiplique por sí mismo dé 36.
Preguntar: *¿Qué número, multiplicado por sí mismo da 36?* (6)
Escribir: 36 = 6 · 6
Largo de un lado = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (6 cm)
Decir: *Por lo tanto, el largo de uno de sus lados es de 6 centímetros.*
Comprobar la comprensión de los estudiantes sobre este método para encontrar la longitud de un cuadrado, pidiéndoles que encuentren la longitud de otro cuadrado dada su área. Pedir a los estudiantes que presenten su trabajo a la clase.



Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área

¡Aprendamos!

El área de un cuadrado es de 36 centímetros cuadrados.
Encuentra el largo de uno de sus lados.

Área del cuadrado = Largo · Largo
36 = 6 · 6

Largo de un lado = 6 cm

El largo de uno de sus lados es de 6 centímetros.

¡Hagámoslo!

1. El área de un cuadrado es de 81 centímetros cuadrados.
   a) Encuentra el largo de uno de sus lados.
   81 = 9 · 9
   Largo de un lado = 9 cm
   b) Encuentra el perímetro del cuadrado.
   Perímetro = 4 · 9
   = 36 cm

174 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar la longitud de un lado de un cuadrado y su perímetro dada su área.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren la longitud de un lado de un cuadrado dada su área.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el perímetro de un cuadrado. Se espera que los estudiantes usen la fórmula "Perímetro del cuadrado = 4 · Longitud de un lado" y multipliquen 4 por la longitud del lado del cuadrado que han obtenido en el ejercicio 1(a).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Encontrar la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su área y un lado

Objetivo:

- Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo dados su área y otro lado

Recursos:

- TE: págs. 175–176
- CP: págs. 131–132

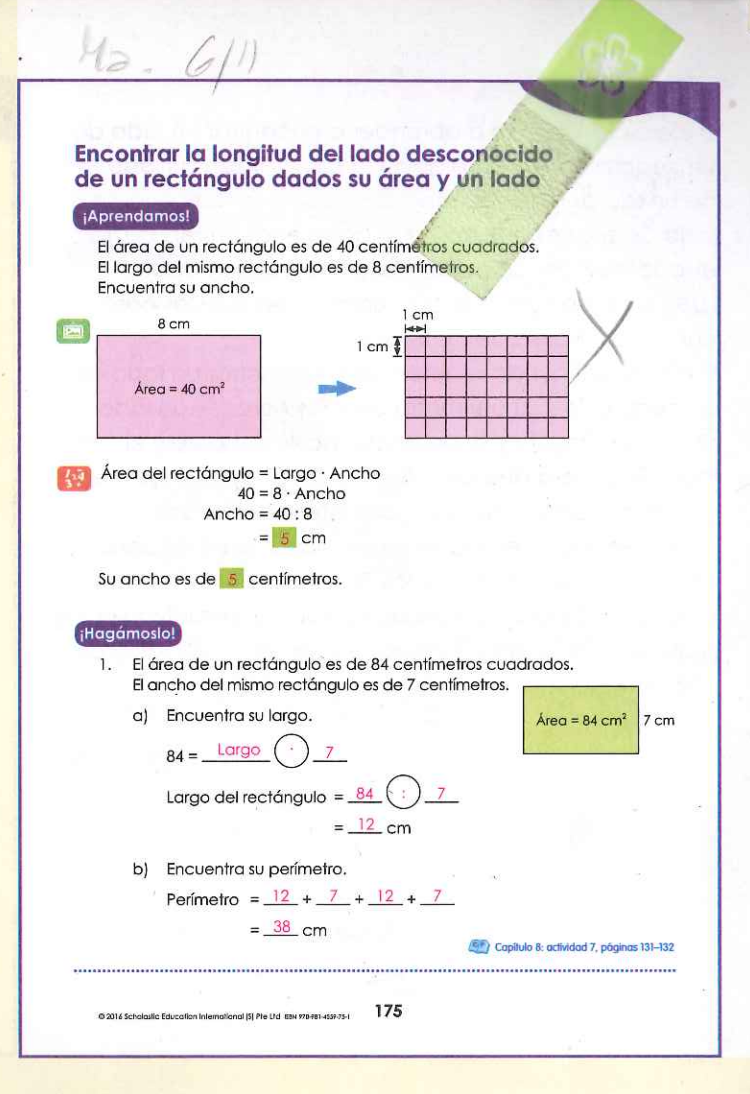


Referir a los estudiantes a las figuras en el TE pág. 175.
Referir los estudiantes al rectángulo a la izquierda.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados de un centímetro necesitamos para formar este rectángulo?* (40)
Decir: *Su largo es de 8 centímetros. Por lo tanto, necesitamos 8 cuadrados de un centímetro en cada fila.*
Preguntar: *¿Cuántas filas de 8 cuadrados hay?* (5)
Decir: *Por lo tanto, podemos ver que su ancho es de 5 centímetros. También podemos encontrar su ancho sin usar diagramas.*



Escribir: Área del rectángulo = Largo · Ancho
Decir: *Sabemos que el área del rectángulo es de 40 centímetros cuadrados y su largo es de 8 centímetros.*
Escribir: 40 = 8 · Ancho **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el ancho?* (Dividiendo 40 por 8)
Escribir: Ancho = 40 : 8
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (5 cm)
Decir: *Por lo tanto, su ancho es de 5 centímetros.*
Comprobar la comprensión de los estudiantes pidiéndoles que encuentren el largo de otro rectángulo dados su área y su ancho.



Encontrar la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su área y un lado

¡Aprendamos!

El área de un rectángulo es de 40 centímetros cuadrados.
El largo del mismo rectángulo es de 8 centímetros.
Encuentra su ancho.

Área del rectángulo = Largo · Ancho
40 = 8 · Ancho
Ancho = 40 : 8
= 5 cm

Su ancho es de 5 centímetros.

¡Hagámoslo!

1. El área de un rectángulo es de 84 centímetros cuadrados.
El ancho del mismo rectángulo es de 7 centímetros.

a) Encuentra su largo.
84 = Largo · 7
Largo del rectángulo = 84 : 7
= 12 cm

b) Encuentra su perímetro.
Perímetro = 12 + 7 + 12 + 7
= 38 cm

Capítulo 8: actividad 7, páginas 131–132

 175

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar un lado de un rectángulo y su perímetro, dados su área y el otro lado.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren el largo del rectángulo dados su área y su ancho.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el perímetro del rectángulo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 7 (GP pág. 246).

Práctica 3

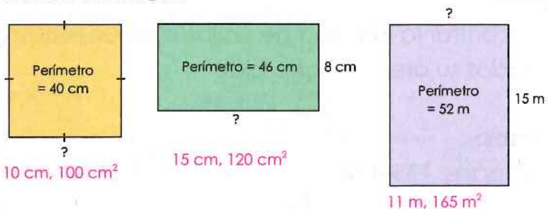
El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar un lado de un cuadrado y su área dado su perímetro, y un lado de un rectángulo y su área dados su perímetro y el otro lado. Se espera que los estudiantes encuentren primero el lado desconocido usando la información dada. Luego, se requiere que ellos usen sus respuestas para encontrar el área de las figuras.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar un lado de un cuadrado y su perímetro dados su área, y un lado de un rectángulo y su perímetro dados su área y el otro lado. Se espera que los estudiantes encuentren primero el lado desconocido usando la información dada. Luego, se requiere que ellos usen sus respuestas para encontrar el perímetro de las figuras.

El ejercicio 3 requiere que los estudiantes resuelvan un problema sobre área y perímetro de un cuadrado y de un rectángulo.

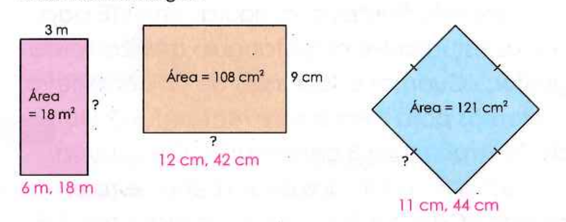
Práctica 3

1. Encuentra el lado desconocido y el área de cada cuadrado o rectángulo.



10 cm, 100 cm²   15 cm, 120 cm²   11 m, 165 m²

2. Encuentra el lado desconocido y el perímetro de cada cuadrado o rectángulo.



6 m, 18 m   12 cm, 42 cm   11 cm, 44 cm

3. El cuadrado y el rectángulo tienen el mismo perímetro.
   a) Encuentra el largo del rectángulo. 15 cm
   b) ¿Cuál tiene un área mayor, el cuadrado o el rectángulo? El cuadrado tiene un área mayor.



Lección 4: Figuras compuestas

Duración: 3 horas 40 minutos

¡Aprendamos! Encontrar el área y el perímetro de figuras compuestas en una cuadrícula

Objetivos:

- Encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos
- Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos

Materiales:

- 1 copia del Figura A (BR8.1)
- 1 copia del Figura B y Figura C (BR8.2)

Recurso:

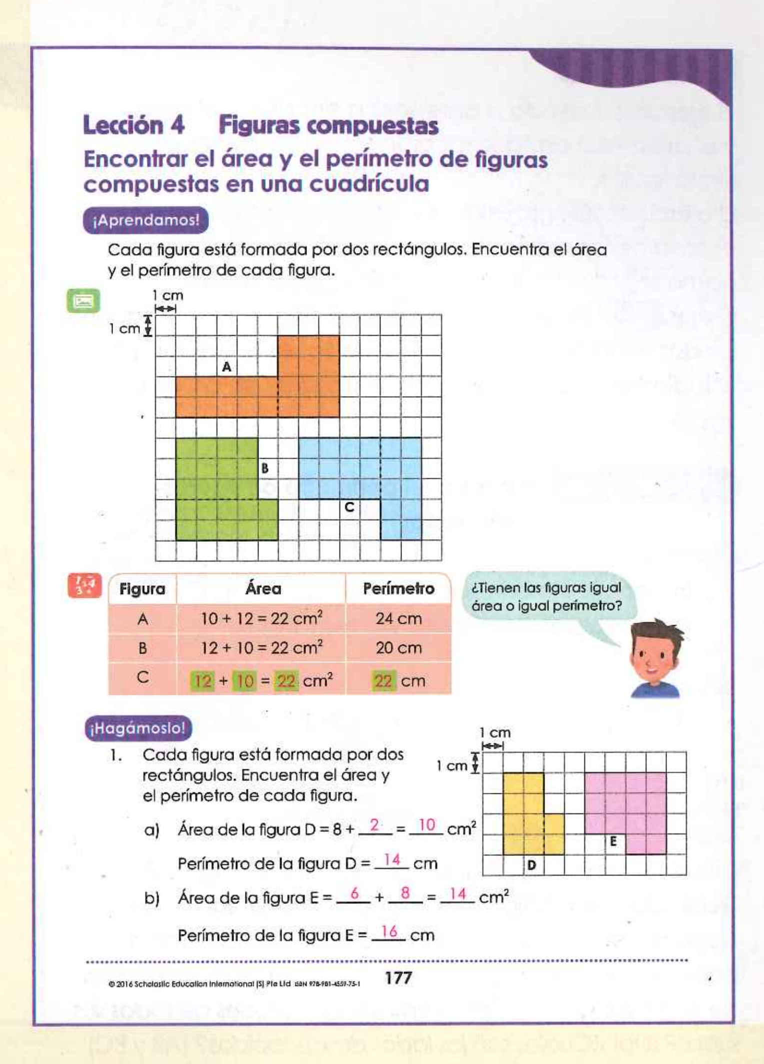
- TE: pág. 177



Pedir a los estudiantes que observen las figuras que aparecen en la cuadrícula en el TE pág. 177. Pedirles que vean que cada figura en realidad está formada por dos rectángulos.



Mostrar a los estudiantes la Figura A (BR8.1).
Decir: *Para encontrar el área de la figura A, primero la dividimos en dos rectángulos más pequeños. Luego, encontramos el área de cada uno de los rectángulos más pequeños, antes de sumarlos.*
Dividir la figura A en dos rectángulos más pequeños trazando una línea discontínua vertical en la figura A como se muestra en el libro de texto. Nombrar el rectángulo pequeño a la izquierda como A1 y el otro rectángulo pequeño a la derecha como A2.
Preguntar: *¿Cuál es el área del rectángulo A1?* (10 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el área del rectángulo A2?* (12 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el área total de estos rectángulos?* (22 centímetros cuadrados) **Decir:** *Por lo tanto, decimos que la figura A tiene un área de 22 centímetros cuadrados.*
Guiar a los estudiantes para que comprendan que para encontrar el perímetro de la figura A, pueden contar a lo largo del contorno de la figura. **Preguntar:** *¿Cuál es el perímetro de la figura A?* (24 centímetros)
Mostrar a los estudiantes la Figura B (BR8.2).
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el área de la figura B?* (Dividiendo la figura B en dos rectángulos más pequeños)
Dividir la figura B en dos rectángulos más pequeños trazando una línea discontinua horizontal en la figura B como se muestra en el libro de texto. Nombrar el rectángulo pequeño en la parte superior como B1 y el otro rectángulo pequeño en la parte inferior como B2.
Preguntar: *¿Cuál es el área del rectángulo B1?* (12 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el área del rectángulo B2?* (10 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el área total de estos rectángulos?* (22 centímetros cuadrados) *Por lo tanto, ¿cuál es el área de la figura B?* (22 centímetros cuadrados)



Lección 4 Figuras compuestas

Encontrar el área y el perímetro de figuras compuestas en una cuadrícula

¡Aprendamos!

Cada figura está formada por dos rectángulos. Encuentra el área y el perímetro de cada figura.

Figura	Área	Perímetro
A	10 + 12 = 22 cm²	24 cm
B	12 + 10 = 22 cm²	20 cm
C	12 + 10 = 22 cm²	22 cm

¡Hagámoslo!

1. Cada figura está formada por dos rectángulos. Encuentra el área y el perímetro de cada figura.

   a) Área de la figura D = 8 + 2 = 10 cm²

   Perímetro de la figura D = 14 cm

   b) Área de la figura E = 6 + 8 = 14 cm²

   Perímetro de la figura E = 16 cm

 177

¿Cómo podemos encontrar el perímetro de la figura B? (Contando los centímetros a lo largo del contorno de la figura B) *¿Cuál es el perímetro de la figura B?* (20 centímetros)

Mostrar a los estudiantes la Figura C (BR8.2). Pedir a un estudiante que divida la figura C en dos rectángulos más pequeños trazando una línea discontinua vertical. Nombrar el rectángulo pequeño a la izquierda como C1 y el otro rectángulo pequeño como C2.
Preguntar: *¿Cuál es el área del rectángulo C1?* (12 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el área del rectángulo C2?* (10 centímetros cuadrados) *Por lo tanto, ¿cuál es el área de la figura C?* (22 centímetros cuadrados) *¿Cuál es el perímetro de la figura C?* (22 centímetros)
Referir a los estudiantes a la tabla terminada. Guiar a los estudiantes para que comprendan que aunque las figuras A, B y C tienen formas y perímetros diferentes, tienen la misma área.

Pedir a los estudiantes que observen las figuras A, B y C nuevamente. Indicarles que cada una de estas figuras también puede dividirse de otra forma. Por ejemplo, la figura A puede dividirse trazando una línea discontinua horizontal en vez de dibujar una línea discontinua vertical. Conseguir que los estudiantes dividan las figuras restantes de otra forma y vean si esto afecta el área de las figuras respectivas.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área y el perímetro de figuras compuestas formadas por rectángulos.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren el área de los dos rectángulos que forman la figura D, como se indica a través de la línea discontinua.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes identifiquen los dos rectángulos que forman la figura E. Indicar a los estudiantes que hay dos formas posibles de dividir la figura.

¡Aprendamos! Encontrar el perímetro de figuras compuestas

Objetivo:

- Encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos

Recursos:

- TE: págs. 178–179
- CP: págs. 133–134



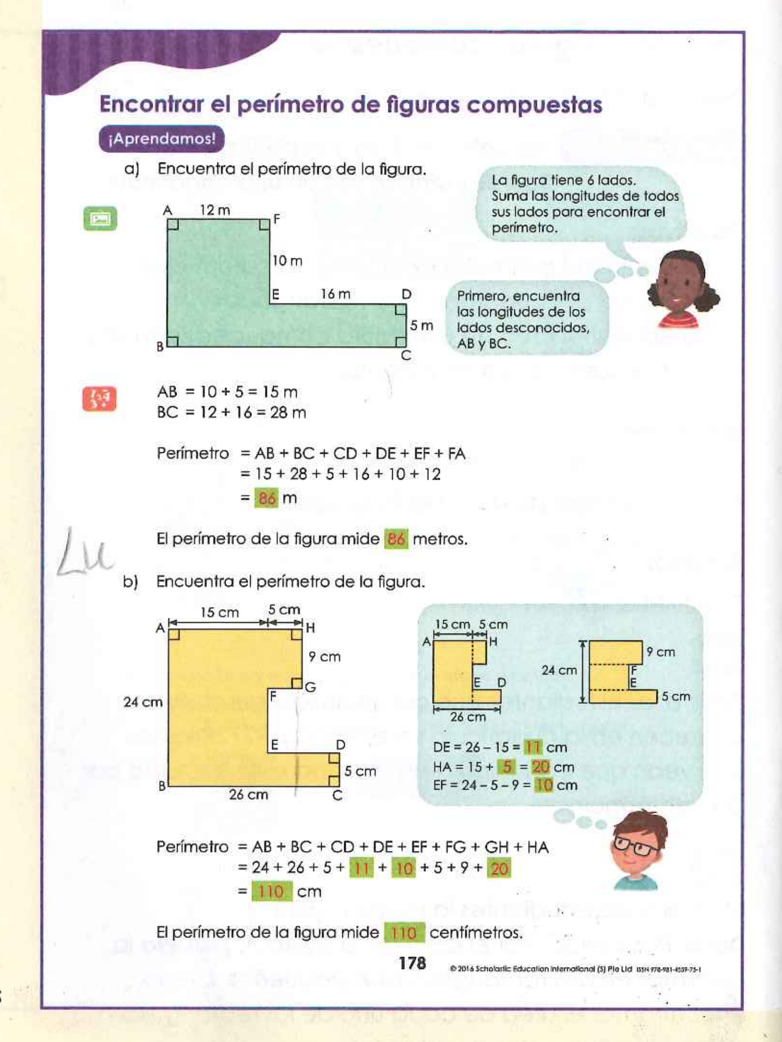
(a)



Dibujar en la pizarra la figura en (a) del TE pág. 178.
Decir: *Observen la figura en la pizarra.* **Preguntar:** *¿Qué debemos encontrar?* (El perímetro de la figura) *¿Cómo podemos encontrar su perímetro?* (Sumando las longitudes de todos sus lados) *¿Conocemos las longitudes de todos sus lados?* (No) *¿Cuáles son los lados desconocidos?* (AB y BC)
Decir: *Antes de poder encontrar el perímetro, necesitamos encontrar primero las longitudes desconocidas de los lados AB y BC.*



Guiar a los estudiantes para que observen que AB puede dividirse en dos partes: el lado superior es opuesto a FE y el lado inferior es opuesto a DC. Trazar una línea discontinua horizontal desde E hasta AB para ayudar a los estudiantes para que comprendan esto.
Señalar el lado superior de AB.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de este lado?*
(10 metros)
Los estudiantes deben darse cuenta de que el lado superior tiene la misma longitud que FE y deducir que su longitud también es de 10 metros. Nombrar el lado superior "10 m". Señalar el segmento inferior de AB.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de este lado?*
(5 metros)
Los estudiantes deben darse cuenta de que el lado inferior tiene la misma longitud que DC y deducir que su longitud también es de 5 metros. Etiquetar el lado inferior "5 m".
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la longitud de AB?* (Sumando 10 metros y 5 metros)
Escribir: AB = 10 + 5
= _____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (15 m)
Borrar "10 m" y "5 m" y nombrar AB "15 m". Borrar la



Encontrar el perímetro de figuras compuestas

¡Aprendamos!

a) Encuentra el perímetro de la figura.

AB = 10 + 5 = 15 m
BC = 12 + 16 = 28 m

Perímetro = AB + BC + CD + DE + EF + FA
= 15 + 28 + 5 + 16 + 10 + 12
= 86 m

El perímetro de la figura mide 86 metros.

b) Encuentra el perímetro de la figura.

Perímetro = AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + HA
= 24 + 26 + 5 + 11 + 10 + 5 + 9 + 20
= 110 cm

El perímetro de la figura mide 110 centímetros.

178 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

línea discontinua en la figura y trazar una línea discontinua vertical desde E hasta BC. Mostrar a los estudiantes que BC puede dividirse en dos partes; el lado izquierdo es opuesto a AF y el lado derecho es opuesto a ED.
Señalar el lado izquierdo de BC.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de este lado?*
(12 metros)
Los estudiantes deben darse cuenta de que el lado izquierdo tiene la misma longitud que AF y deducir que su longitud también es de 12 metros. Nombrar el lado izquierdo "12 m".
Señalar el lado derecho de BC.
Preguntar: *¿Cuál es la longitud de este lado?*
(16 metros)
Los estudiantes deben darse cuenta de que el lado derecho tiene la misma longitud que ED y deducir que su largo también es de 16 metros. Etiquetar el lado derecho "16 m".
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la longitud de BC?* (Sumando 12 metros y 16 metros)
Escribir: BC = 12 + 16
= _____
Obtener la respuesta de los estudiantes. (28 m)
Decir: *Ahora que hemos encontrado las longitudes de AB y BC, podemos proceder a encontrar el perímetro de la figura sumando las longitudes de todos sus lados.*
Reiterar a los estudiantes que es importante para ellos sumar las longitudes de manera ordenada para evitar

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

omitir algún lado o sumar un lado más de una vez. Una forma en que los estudiantes pueden hacer esto es seguir una dirección determinada; ya sea en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario. Para este ejemplo, pedir a los estudiantes que sumen las longitudes en sentido contrario a las agujas del reloj desde AB.

Escribir: Perímetro = AB + BC + CD + DE + EF + FA

= ___ + ___ + ___ + ___ + ___ + ___

= ___

Obtener la respuesta de los estudiantes. (15, 28, 5, 16, 10, 12; 86 m)

Decir: *El perímetro de la figura es de 86 metros.*

(b)

Dibujar en la pizarra la figura que aparece en (b) del TE pág. 178.

Decir: *Observen la figura en la pizarra.*

Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el perímetro de esta figura?* (Sumando las longitudes de todos sus lados) *¿Conocemos las longitudes de todos los lados de esta figura?* (No) *¿Cuáles son los lados desconocidos?* (DE, EF, FG, HA)

Decir: *Vamos a empezar por encontrar la longitud de DE.* Dibujar una línea discontinua vertical desde E hasta BC y desde F hasta AH. Guiar a los estudiantes para que observen que BC puede dividirse en dos partes: el lado derecho es opuesto a DE y el lado izquierdo es opuesto al lado HA que está marcado "15 cm". **Decir:** *Como DE tiene el mismo largo que el lado derecho de BC, podemos encontrar la longitud de DE restando el lado izquierdo de BC de su largo total.* Destacar el lado izquierdo de BC.

Preguntar: *¿Cuál es la longitud de este lado?* (15 centímetros)

Nombrar el lado izquierdo "15 cm". Destacar el lado derecho de BC.

Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la longitud de este lado?* (Restando 15 centímetros de 26 centímetros) *¿Cuál es su largo?* (26 – 15 = 11 cm)

Nombrar el lado derecho "11 cm".

Preguntar: *Por lo tanto, ¿cuál es la longitud de DE?* (11 centímetros)

Nombrar DE "11 cm".

Decir: *A continuación, vamos a encontrar la longitud de EF.* Dibujar dos líneas discontinuas horizontales, una desde F hasta AB y una desde E hasta AB. Guiar a los estudiantes para que observen que AB puede dividirse en tres partes: el lado superior es opuesto a GH, el lado intermedio es opuesto a EF y el lado inferior es opuesto a CD. Nombrar el lado superior "9 cm" y el lado inferior "5 cm".

Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la longitud de EF?* (Restando 5 centímetros y 9 centímetros de 24 centímetros) *¿Cuál es la longitud de EF?* (24 – 5 – 9 = 10 cm)

Nombrar EF "10 cm".

Decir: *A continuación, vamos a encontrar la longitud de FG.* **Preguntar:** *¿Cuál es la longitud de FG?* (5 centímetros)

Los estudiantes deben darse cuenta de que FG tiene el mismo largo que el lado HA marcado "5 cm". Nombrar FG "5 cm".

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el perímetro de la figura.

A 44 cm F
18 cm
26 cm
B C D E
20 cm

Encuentra primero las longitudes de CD y DE.

Perímetro = AB + BC + CD + DE + EF + FA
= 18 + 20 + 8 + 24 + 26 + 44
= 140 cm

Capítulo 8: actividad 8, páginas 133–134

Encontrar el área de figuras compuestas sumando áreas de rectángulos

¡Aprendamos!

Encuentra el área de la figura.

12 m
15 m
16 m
5 m

La figura está formada por dos rectángulos.

 ISBN 978-981-4559-75-1 179

Decir: *Vamos a encontrar la longitud de HA.*

Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar la longitud de HA?* (Sumando 15 centímetros y 5 centímetros) *¿Cuál es la longitud de HA?* (15 + 5 = 20 cm)

Nombrar HA "20 cm".

Decir: *Ahora que tenemos las longitudes de todos los lados, podemos proceder a encontrar el perímetro de la figura.* **Preguntar:** *¿Cuál es la suma total de todas las longitudes de los lados?* (110 centímetros) *Por lo tanto, ¿cuál es el perímetro de la figura?* (110 centímetros)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por rectángulos. Se espera que los estudiantes encuentren primero las longitudes de los lados desconocidos CD y DE, antes de encontrar el perímetro de la figura.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 8 (GP pág. 247).

¡Aprendamos! Encontrar el área de figuras compuestas sumando áreas de rectángulos

Objetivo:

- Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

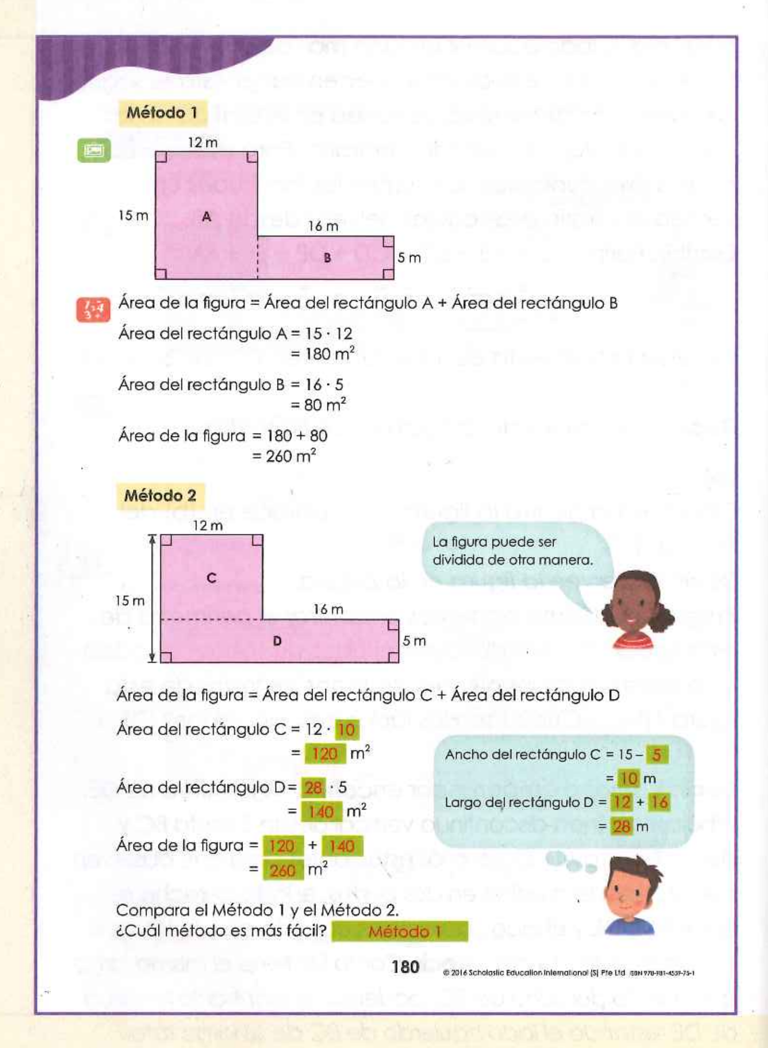
Recursos:

- TE: págs. 179–181
- CP: pág. 135

Dibujar en la pizarra la primera figura que aparece en el TE pág. 179.
Decir: *Queremos encontrar el área de esta figura. Podemos dividir la figura en dos rectángulos más pequeños para ayudarnos a encontrar el área de la figura.*
Dibujar una línea discontinua vertical para dividir la figura como se muestra en la segunda figura de la página. Guiar a los estudiantes para que comprendan que la figura está formada por dos rectángulos más pequeños, uno a la izquierda y otro a la derecha. Nombrarlos "A" y "B".

Decir: *Por lo tanto, podemos encontrar el área de la figura sumando las áreas del rectángulo A y del rectángulo B.*
Escribir: Área de la figura = Área del rectángulo A + Área del rectángulo B **Decir:** *Vamos a encontrar el área del rectángulo A.* **Preguntar:** *¿Cuál es el largo y el ancho del rectángulo A?* (15 metros, 12 metros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo A?* (Multiplicando 15 metros por 12 metros)
Escribir: Área del rectángulo A = 15 · 12
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (180 m^2)
Decir: *A continuación, encontramos el área del rectángulo B.* **Preguntar:** *¿Cuál es el largo y el ancho del rectángulo B?* (16 metros, 5 metros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo B?* (Multiplicando 16 metros por 5 metros)
Escribir: Área del rectángulo B = 16 · 5
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (80 m^2)
Decir: *A continuación, podemos encontrar el área de la figura sumando las áreas de los rectángulos A y B.*
Escribir: Área de figura = 180 + 80
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (260 m^2)
Decir: *Por lo tanto, el área de la figura es de 260 metros cuadrados. También podemos dividir la figura de otra forma para ayudarnos a encontrar su área.*
Borrar las marcas en la pizarra y trazar una línea discontinua horizontal para dividir las figuras como se muestra en el TE pág. 180. Guiar a los estudiantes a observar que la figura se forma de dos rectángulos más pequeños, uno en la parte superior y otro en la parte inferior. Nombrarlos "C" y "D".
Decir: *En forma similar, podemos encontrar el área de la figura sumando las áreas de los rectángulos C y D.*
Escribir: Área de figura = Área del rectángulo C + Área del rectángulo D **Decir:** *Vamos a encontrar el área del rectángulo C. A partir de la figura, podemos ver que la longitud del rectángulo C es de 12 metros.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el ancho del rectángulo C?* (Restando 5 metros de 15 metros) *¿Cuál es el ancho del rectángulo C?* (10 metros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo C?* (Multiplicando 12 metros por 10 metros)



Escribir: Área de rectángulo C = 12 · 10
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (120 m^2)
Decir: *A continuación, encontramos el área del rectángulo D. A partir de la figura, podemos ver que el ancho del rectángulo D es de 5 metros.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el largo del rectángulo D?* (Sumando 12 metros y 16 metros) *¿Cuál es el largo del rectángulo D?* (28 metros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo D?* (Multiplicando 28 metros por 5 metros)
Escribir: Área del rectángulo D = 28 · 5
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (140 m^2)
Decir: *Ahora, podemos encontrar el área de la figura sumando las áreas de los rectángulos C y D.*
Escribir: Área de la figura = 120 + 140
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (260 m^2)
Decir: *Ambos métodos nos dan la misma respuesta. Observen el Método 1 y el Método 2 nuevamente.*
Pedir a los estudiantes que determinen cuál de estos dos métodos es el más fácil. Guiarlos para que deduzcan que el Método 1 es más fácil ya que implica menos pasos y no requiere que ellos encuentren la longitud de los lados desconocidos. Motivar a los estudiantes a dividir figuras compuestas de manera que tengan la menor cantidad de lados desconocidos.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área de una figura compuesta formada por rectángulos sumando las áreas de éstos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 9 (GP pág. 248).

¡Aprendamos! Encontrar el área de figuras compuestas restando áreas de rectángulos

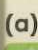
Objetivo:

- Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos

Recursos:

- TE: págs. 181–183
- CP: págs. 136–137

(a)




Pedir a los estudiantes que observen la figura en (a) del TE pág. 181.

Decir: *Queremos encontrar el área de la figura coloreada.*

Pedir a los estudiantes que vean que al trazar una línea discontinua a lo largo del lado derecho de la figura, pueden formar un rectángulo grande.



Decir: *Para encontrar el área de la figura coloreada, podemos restar el área del rectángulo pequeño del área del rectángulo grande.*

Escribir: Área de figura coloreada = Área de rectángulo grande – Área de rectángulo pequeño **Decir:** *Vamos a encontrar el área del rectángulo grande. Multiplicamos el largo por el ancho para encontrar su área. A partir de la figura, podemos ver que el largo del rectángulo grande es de 12 metros, y su ancho es XY.*

Escribir: Área del rectángulo grande = 12 · XY
= _____

Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el ancho del rectángulo grande, XY?* (Sumando 3 metros, 3 metros y 4 metros) *¿Qué largo tiene XY?* (10 metros)

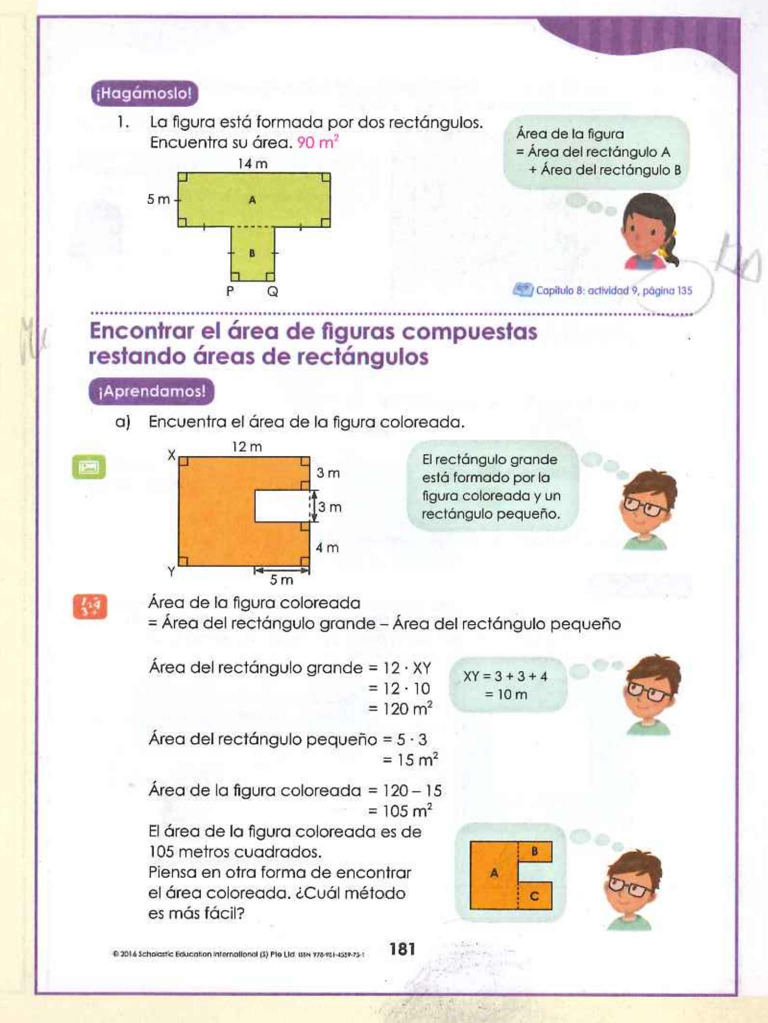
Escribir: Área del rectángulo grande = 12 · XY
= 12 · 10
= _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (120 m²)

Decir: *A continuación, encontremos el área del rectángulo pequeño.* **Preguntar:** *¿Cuáles son el largo y el ancho del rectángulo pequeño?* (5 metros, 3 metros) *¿Cómo podemos encontrar el área del rectángulo pequeño?* (Multiplicando 5 metros por 3 metros)

Escribir: Área del rectángulo pequeño = 5 · 3
= _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (15 m²)



¡Hagámoslo!

1. La figura está formada por dos rectángulos. Encuentra su área. 90 m²

Capítulo 8: actividad 9, página 135

Encontrar el área de figuras compuestas restando áreas de rectángulos

¡Aprendamos!

a) Encuentra el área de la figura coloreada.

Área de la figura coloreada
= Área del rectángulo grande – Área del rectángulo pequeño

Área del rectángulo grande = 12 · XY
= 12 · 10
= 120 m²

Área del rectángulo pequeño = 5 · 3
= 15 m²

Área de la figura coloreada = 120 – 15
= 105 m²

El área de la figura coloreada es de 105 metros cuadrados.
Piensa en otra forma de encontrar el área coloreada. ¿Cuál método es más fácil?

 181

Decir: *A continuación, podemos encontrar el área de la figura coloreada restando el área del rectángulo pequeño del área del rectángulo grande.*

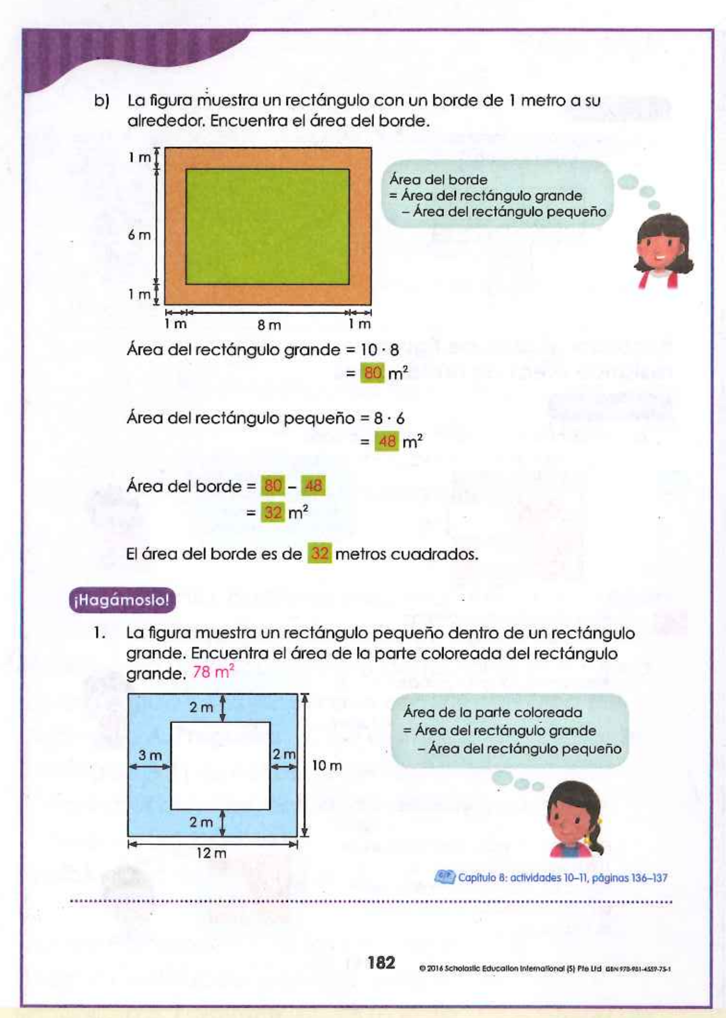
Escribir: Área de la figura coloreada = 120 – 15
= _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (105 m²)

Decir: *Por lo tanto, el área de la figura coloreada es de 105 metros cuadrados.*

Pedir a los estudiantes que piensen en otra forma para encontrar el área de la figura coloreada. Referir a los estudiantes a la figura en el globo de pensamiento al final de la página.

Guiarlos para que comprendan que pueden dividir la figura coloreada en tres rectángulos más pequeños y luego, encontrar el área de estos rectángulos. También pedir a los estudiantes que determinen cuál de estos dos métodos es el más fácil.



b) La figura muestra un rectángulo con un borde de 1 metro a su alrededor. Encuentra el área del borde.

Área del rectángulo grande = 10 · 8
= 80 m²

Área del rectángulo pequeño = 8 · 6
= 48 m²

Área del borde = 80 – 48
= 32 m²

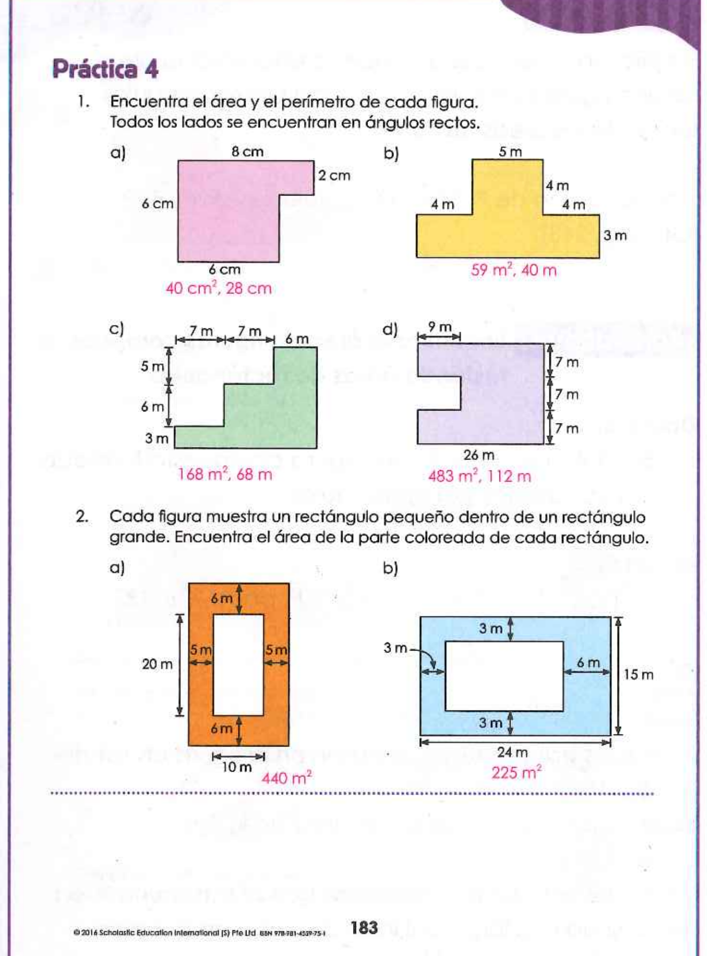
El área del borde es de 32 metros cuadrados.

¡Hagámoslo!

1. La figura muestra un rectángulo pequeño dentro de un rectángulo grande. Encuentra el área de la parte coloreada del rectángulo grande. 78 m²

Capítulo 8: actividades 10–11, páginas 136–137

182 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1



Práctica 4

1. Encuentra el área y el perímetro de cada figura. Todos los lados se encuentran en ángulos rectos.

2. Cada figura muestra un rectángulo pequeño dentro de un rectángulo grande. Encuentra el área de la parte coloreada de cada rectángulo.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 183

(b)

Pedir a los estudiantes que observen la figura mostrada en (b) del TE pág. 182.

Decir: *Esta figura está formada por un rectángulo más pequeño dentro de un rectángulo grande.*

Guiar a los estudiantes para que comprendan que ellos pueden encontrar el área del borde restando el área del rectángulo más pequeño del área del rectángulo grande.

Escribir: Área del borde = Área de rectángulo grande – Área de rectángulo pequeño **Preguntar:** *¿Cuáles son el largo y el ancho del rectángulo grande?* (10 metros, 8 metros) *¿Cómo podemos encontrar su área?* (Multiplicando 10 metros por 8 metros)

Escribir: Área de rectángulo grande = 10 · 8

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (80 m²)

Decir: *Ahora encontremos el área del rectángulo pequeño.* **Preguntar:** *¿Cuáles son el largo y el ancho del rectángulo pequeño?* (8 metros, 6 metros) *¿Cómo podemos encontrar su área?* (Multiplicando 8 metros por 6 metros)

Escribir: Área del rectángulo pequeño = 8 · 6

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (48 m²)

Decir: *A continuación podemos encontrar el área del borde.*

Escribir: Área del borde = 80 – 48

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (32 m²)

Decir: *Por lo tanto, el área del borde es de 32 metros cuadrados.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área de una figura compuesta formada por rectángulos. Se espera que los estudiantes resten el área del rectángulo pequeño del área del rectángulo grande para encontrar la respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividades 10–11 (GP págs. 248–249).

Práctica 4

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el área y el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos. Los estudiantes deben encontrar las longitudes de los lados desconocidos antes de proceder a encontrar las áreas y perímetros. Los estudiantes pueden usar la adición o la sustracción para encontrar el área de las figuras. Las áreas de las figuras en los ejercicios 1(a)–1(c) se encuentran de mejor manera usando una adición, y el área de la figura en el ejercicio 1(d) se encuentra de mejor manera usando una sustracción.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar el área de una figura compuesta formada por rectángulos. Se espera que los estudiantes resten el área del rectángulo pequeño del área del rectángulo grande para encontrar el área de la parte coloreada.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes encuentren primero las dimensiones del rectángulo grande, dada la información necesaria.

El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes encuentren primero las dimensiones del rectángulo pequeño, dada la información necesaria.

Lección 5: Resolución de problemas

Duración: 2 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos

Recurso:

- TE: págs. 184–185

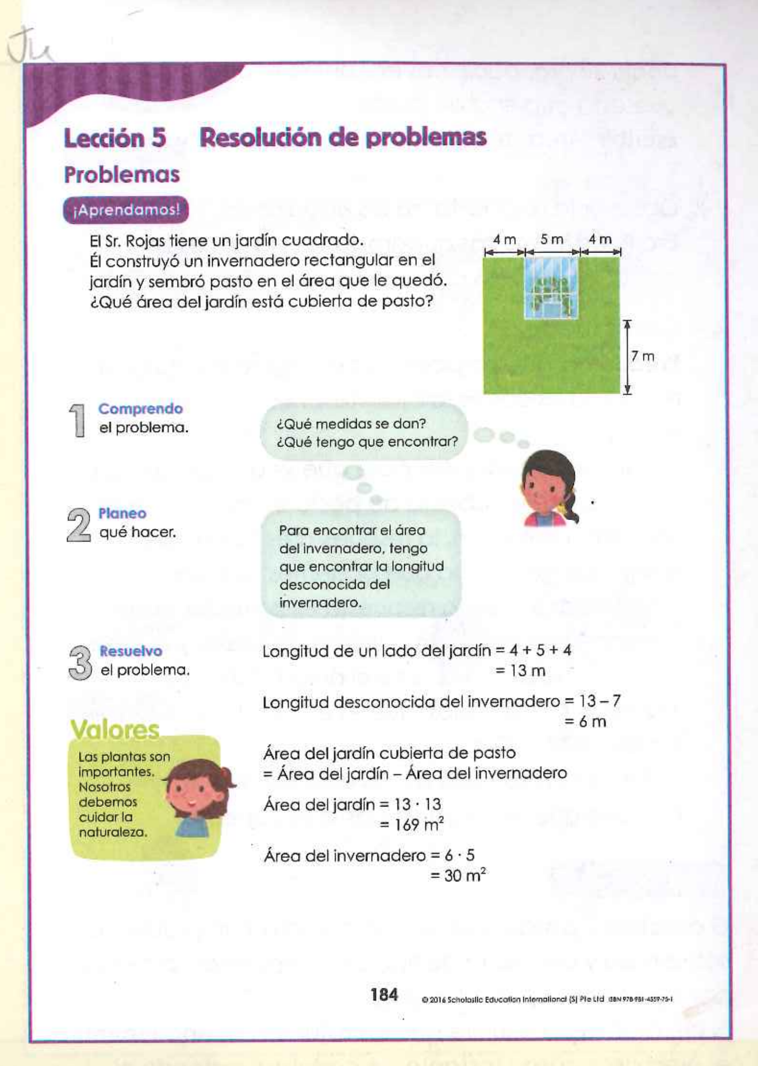
Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema y la figura en el TE pág. 184.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Conocemos el largo o el ancho del invernadero rectangular?* (Conocemos el ancho) *¿Cuál es su ancho?* (5 metros) *¿Qué otras medidas se dan?* (Las longitudes que forman el resto de un lado del jardín) *¿Qué tenemos que encontrar?* (El área del jardín que está cubierta de pasto)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué debemos encontrar primero?* (El área del invernadero rectangular) *¿Cómo podemos encontrar el área del invernadero?* (Encontrando primero el largo del invernadero, luego, multiplicándolo por el ancho para encontrar el área) *¿Qué debemos hacer a continuación?* (Encontrar el área del jardín que está cubierta de pasto) *¿Cómo podemos encontrar el área del jardín que está cubierta de pasto?* (Restando el área del invernadero del área del jardín)

3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *Como se nos dan las longitudes que forman un lado del jardín cuadrado, podemos encontrar la longitud de un lado del jardín.* **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer para encontrar la longitud de un lado del jardín?* (Sumar)
   Escribir: Largo de un lado del jardín = 4 + 5 + 4
   = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (13 m)
   Decir: *Por lo tanto, la longitud de un lado del jardín es de 13 metros. Podemos encontrar ahora la longitud del invernadero.*
   Escribir: Largo del invernadero = 13 – 7
   = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (6 m)



Lección 5 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

El Sr. Rojas tiene un jardín cuadrado.
Él construyó un invernadero rectangular en el jardín y sembró pasto en el área que le quedó.
¿Qué área del jardín está cubierta de pasto?

1 **Comprendo** el problema.

2 **Planeo** qué hacer.

3 **Resuelvo** el problema.

Longitud de un lado del jardín = 4 + 5 + 4
= 13 m

Longitud desconocida del invernadero = 13 – 7
= 6 m

Área del jardín cubierta de pasto
= Área del jardín – Área del invernadero

Área del jardín = 13 · 13
= 169 m^2

Área del invernadero = 6 · 5
= 30 m^2

Valores

184

Decir: *Por lo tanto, la longitud del invernadero es de 6 metros.*
Nombrar la longitud del invernadero como "6 m".
Decir: *Ahora que hemos encontrado todas las longitudes de los lados desconocidos, podemos proceder a encontrar el área del jardín que está cubierta de pasto.*
Escribir: Área del jardín cubierta de pasto = Área de jardín – Área del invernadero **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el área del jardín?* (Multiplicando 13 metros por 13 metros)
Escribir: Área del jardín = 13 · 13
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (169 m^2)
Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el área del invernadero?* (Multiplicando 6 metros por 5 metros)
Escribir: Área del invernadero = 6 · 5
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (30 m^2)

Valores

Preguntar: *¿Por qué son importantes las plantas?* (Proporcionan alimentos, proporcionan abrigo, producen oxígeno, embellecen el entorno, etc.)

 ISBN 978-981-4559-89-8

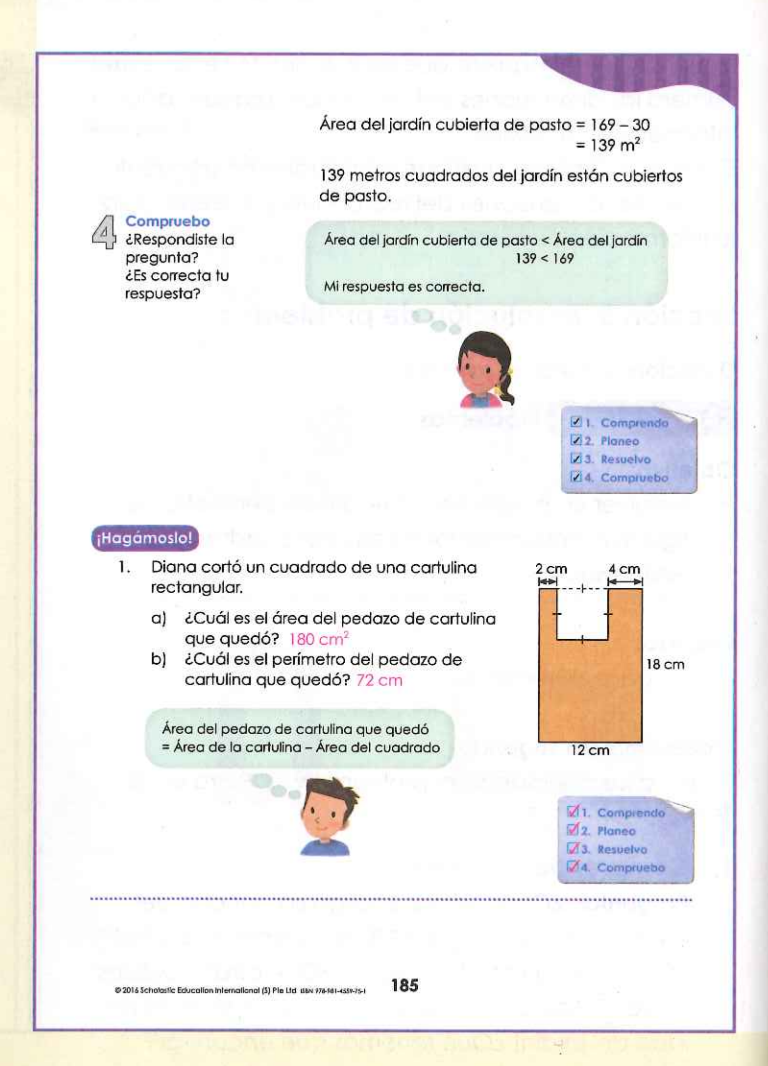
Decir: *Ahora, podemos encontrar el área del jardín que está cubierta de pasto.*
Escribir: Área del jardín cubierta de pasto = 169 – 30
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (139 m^2)
Escribir: 139 metros cuadrados del jardín están cubiertos de pasto.

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo podemos comprobar si nuestra respuesta es correcta?* (Las respuestas pueden variar)
Guiar a los estudiantes para que vean que como el área del jardín cubierta de pasto es menor que el área total del jardín, la respuesta es razonable.
Decir: *Hay otra forma que podemos usar para comprobar si nuestra respuesta es correcta. Podemos sumar el área del jardín cubierta de pasto, y el área del invernadero para ver si el área total es de 169 metros cuadrados, que es el área total del jardín.*
Escribir: 139 + 30 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (169)
Concluir que nuestra respuesta es correcta.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren el área del pedazo restante de cartulina, restando el área original del cuadrado del área de la cartulina. Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden encontrar el área del pedazo restante de cartulina restando el área del cuadrado del área de la cartulina. Antes de encontrar el área del cuadrado, se espera que los estudiantes encuentren la longitud de un lado del cuadrado.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes encuentren el perímetro del pedazo restante de cartulina. Se espera que los estudiantes sumen las longitudes del contorno del pedazo restante de cartulina para encontrar su perímetro.
Repasar el proceso de resolución de problemas de 4 pasos con los estudiantes. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas a medida que vayan completando cada paso.


Área del jardín cubierta de pasto = 169 – 30
= 139 m^2

139 metros cuadrados del jardín están cubiertos de pasto.

4 **Compruebo**
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

Área del jardín cubierta de pasto < Área del jardín
139 < 169

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Diana cortó un cuadrado de una cartulina rectangular.
   a) ¿Cuál es el área del pedazo de cartulina que quedó? 180 cm^2
   b) ¿Cuál es el perímetro del pedazo de cartulina que quedó? 72 cm

Área del pedazo de cartulina que quedó = Área de la cartulina – Área del cuadrado

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

 ISBN 978-981-4559-75-1

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos!

Objetivo:

- Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos

Recursos:

- TE: págs. 186–187
- CP: págs. 138–139

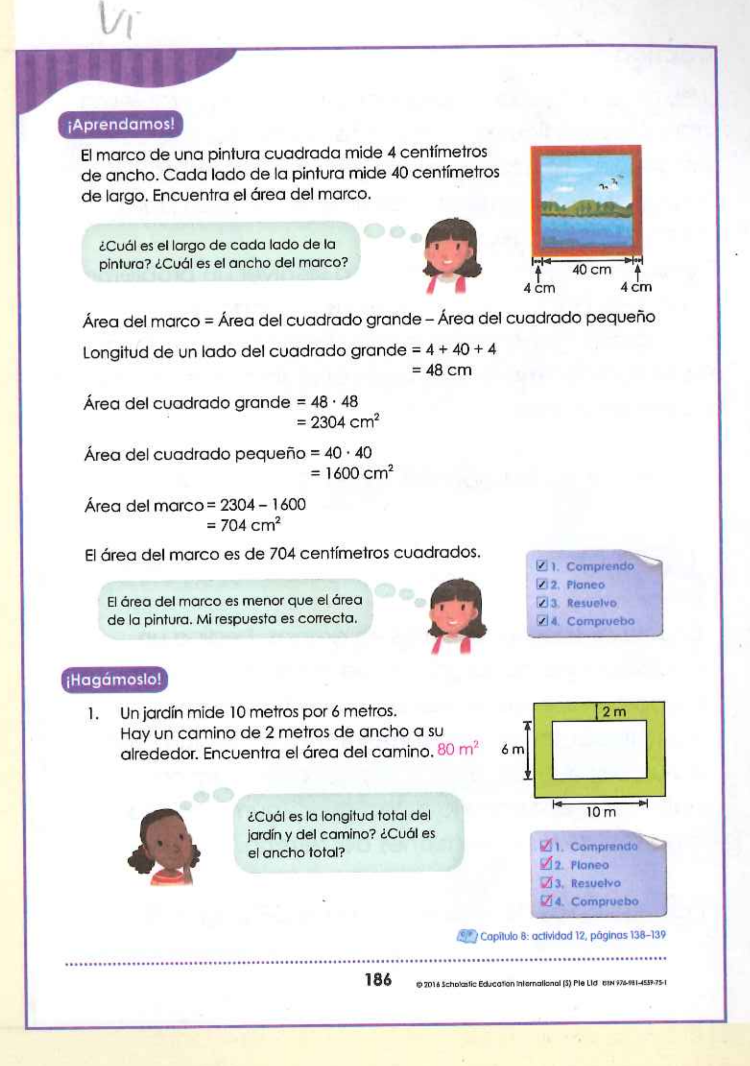
Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema y figura que aparecen en el TE pág. 186.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuál es el largo de cada lado de la pintura?* (40 centímetros) *¿Qué ancho tiene el marco alrededor de la pintura?* (4 centímetros) *¿Qué tengo que encontrar?* (Área del marco)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué deben hacer para encontrar el área del marco?* (Restar el área del cuadrado pequeño del área del cuadrado grande) *¿Cómo pueden encontrar el área del cuadrado grande?* (Encontrando primero la longitud del cuadrado grande, luego, multiplicando la longitud por sí misma)

3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *Para encontrar el área del marco, restamos el área del cuadrado pequeño del área del cuadrado grande.*
   Escribir: Área del marco = Área del cuadrado grande – Área del cuadrado pequeño **Decir:** *Antes de que podamos encontrar el área del cuadrado grande, primero necesitamos encontrar la longitud de un lado del cuadrado grande.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar la longitud de un lado del cuadrado grande?* (Sumando 4 centímetros, 40 centímetros y 4 centímetros)
   Escribir: Largo de un lado del cuadrado grande
   = 4 + 40 + 4
   = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (48 cm)
   Decir: *Ahora que hemos encontrado la longitud de un lado del cuadrado grande, podemos proceder a encontrar su área.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar el área del cuadrado grande?* (Multiplicando 48 centímetros por 48 centímetros)
   Escribir: Área del cuadrado grande = $48 \cdot 48$
   = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. ($2304\ cm^2$)
   Preguntar: *¿Qué encontramos a continuación?* (Área del cuadrado pequeño) *¿Cómo podemos encontrar el área del cuadrado pequeño?* (Multiplicando 40 centímetros por 40 centímetros)
   Escribir: Área del cuadrado pequeño = $40 \cdot 40$
   = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. ($1600\ cm^2$)



¡Aprendamos!

El marco de una pintura cuadrada mide 4 centímetros de ancho. Cada lado de la pintura mide 40 centímetros de largo. Encuentra el área del marco.

Área del marco = Área del cuadrado grande – Área del cuadrado pequeño

Longitud de un lado del cuadrado grande = 4 + 40 + 4
= 48 cm

Área del cuadrado grande = $48 \cdot 48$
= $2304\ cm^2$

Área del cuadrado pequeño = $40 \cdot 40$
= $1600\ cm^2$

Área del marco = 2304 – 1600
= $704\ cm^2$

El área del marco es de 704 centímetros cuadrados.

¡Hagámoslo!

1. Un jardín mide 10 metros por 6 metros. Hay un camino de 2 metros de ancho a su alrededor. Encuentra el área del camino. $80\ m^2$

Capítulo 8: actividad 12, páginas 138–139

Decir: *Ahora podemos restar el área del cuadrado pequeño del área del cuadrado grande para encontrar el área del marco.*
Escribir: Área del marco = 2304 – 1600
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. ($704\ cm^2$)
Decir: *El área del marco es de 704 centímetros cuadrados.*

4. **Compruebo**
   Decir: *Para comprobar la respuesta, podemos comparar el área del marco y el área de la pintura. El área del marco es menor que el área de la pintura. Por lo tanto, la respuesta es razonable.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema sobre área de figuras compuestas formadas por rectángulos. Se espera que los estudiantes encuentren el área del camino restando el área del jardín del área total del camino y del jardín.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 8 Actividad 12 (GP págs. 249–250).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 5

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema sobre área de figuras compuestas formadas por rectángulos. Se espera que los estudiantes resten el área del papel del área de la superficie de la mesa para encontrar la respuesta.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema sobre área de figuras compuestas formadas por rectángulos. Se espera que los estudiantes resten para encontrar las dimensiones de la alfombra antes de poder encontrar su área.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 468.

Crea tu problema

Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas creadas por el grupo, así como sus respuestas.

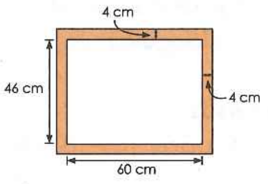
Los estudiantes deben completar con tres números. El número que representa el ancho del camino debe ser menos que la mitad de los números que representan las dimensiones del terreno.

Para ejemplos de respuestas, ir a la GP pág. 468.

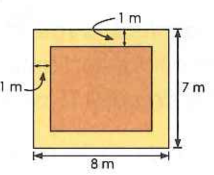
Práctica 5 Ver respuestas adicionales.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Un pedazo de papel rectangular mide 60 centímetros por 46 centímetros. Cuando se pone sobre una mesa, queda un margen de 4 centímetros de ancho a su alrededor. ¿Cuál es el área de la superficie de la mesa que no está cubierta por el papel?



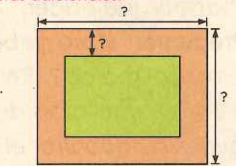
2. Una alfombra rectangular se pone en el piso de una habitación rectangular que mide 8 metros por 7 metros quedando un margen de 1 metro de ancho a su alrededor. Encuentra el área de la alfombra.



Crea tu problema

Completa las oraciones con números. Luego, resuelve el problema. Muestra tu trabajo claramente. Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Ver respuestas adicionales.

Un campo mide ____ metros por ____ metros. Hay un camino de ____ metros de ancho a su alrededor. Encuentra el área del camino.



¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario sobre área y perímetro usando la estrategia de dibujar

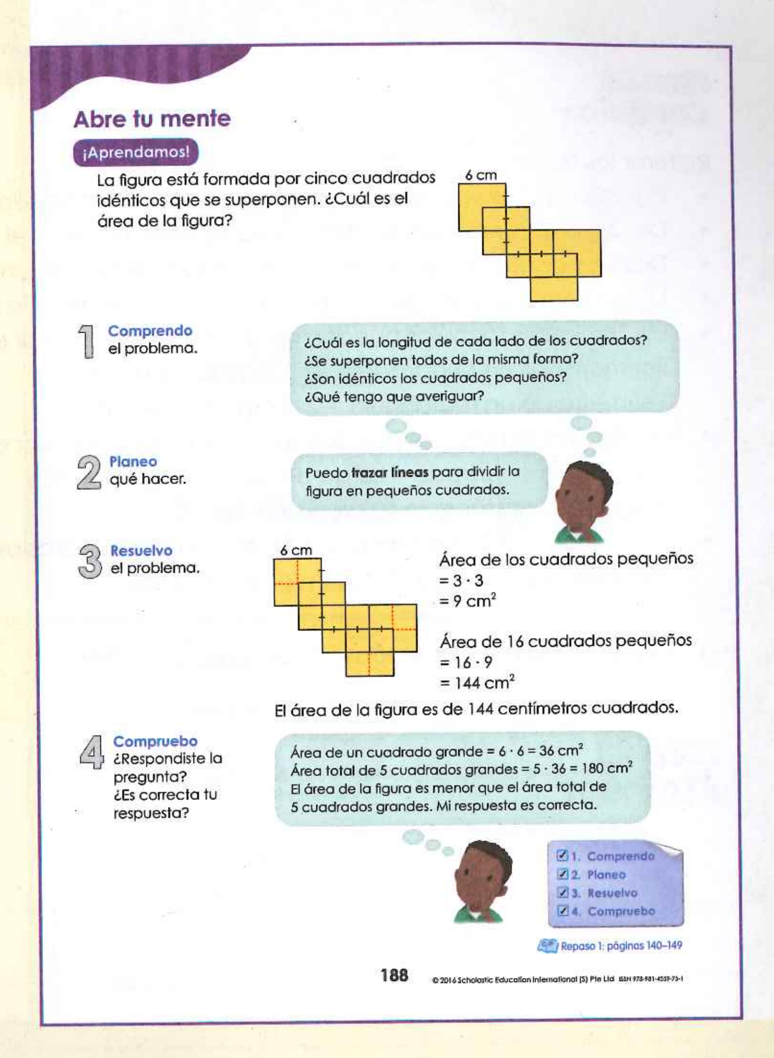
La estrategia de dibujar líneas permite a los estudiantes resolver parte del problema y reunir más información que puede ser usada para resolverlo.

Recursos:

- TE: pág. 188

Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes a la primera figura en el TE pág. 188.



Abre tu mente

¡Aprendamos!

La figura está formada por cinco cuadrados idénticos que se superponen. ¿Cuál es el área de la figura?

6 cm

1 **Comprendo** el problema.

¿Cuál es la longitud de cada lado de los cuadrados?
¿Se superponen todos de la misma forma?
¿Son idénticos los cuadrados pequeños?
¿Qué tengo que averiguar?

2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **trazar líneas** para dividir la figura en pequeños cuadrados.

3 **Resuelvo** el problema.

6 cm

Área de los cuadrados pequeños
$= 3 \cdot 3$
$= 9 \text{ cm}^2$

Área de 16 cuadrados pequeños
$= 16 \cdot 9$
$= 144 \text{ cm}^2$

El área de la figura es de 144 centímetros cuadrados.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

Área de un cuadrado grande $= 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$
Área total de 5 cuadrados grandes $= 5 \cdot 36 = 180 \text{ cm}^2$
El área de la figura es menor que el área total de 5 cuadrados grandes. Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

Repaso 1: páginas 140–149

  ISBN 978-981-4559-75-1

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántos cuadrados hay?* (Cinco) *¿Cuál es la longitud de cada lado de los cuadrados?* (6 centímetros) *¿Son todos los cuadrados idénticos?* (Sí) *¿Se superponen los cuadrados entre sí de una forma similar?* (Sí) *¿Son los cuadrados pequeños idénticos?* (Sí) *¿Cómo lo saben?* (Las ranuras en los cuadrados pequeños indican que son idénticos) *¿Qué debemos encontrar?* (El área de la figura)

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos trazar líneas para dividir cada cuadrado en cuadrados más pequeños. Hacer esto nos ayuda a simplificar el problema y nos permite encontrar el área de la figura sin omitir ninguno de los cuadrados superpuestos.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Trazar las líneas como se muestra en la segunda figura en el TE pág. 188 para dividir cada cuadrado en cuadrados más pequeños.
   Preguntar: *¿Cuántos cuadrados pequeños hay?* (16) *¿Podemos encontrar la longitud de cada uno de estos cuadrados pequeños?* (Sí) *¿Cómo podemos hacer esto?* (Dividiendo 6 centímetros por 2)
   Escribir: 6 : 2 = ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (3)
   Decir: *Por lo tanto, la longitud de cada lado de los cuadrados pequeños es de 3 centímetros.*
   Guiar a los estudiantes para que comprendan que encontrar el área de la figura es igual a encontrar el área total de todos los cuadrados pequeños.
   Decir: *Antes de que podamos encontrar el área total de todos los cuadrados pequeños, necesitamos encontrar el área de un cuadrado pequeño.*
   Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el área de un cuadrado pequeño?* (Multiplicando 3 centímetros por 3 centímetros)
   Escribir: Área de un cuadrado pequeño $= 3 \cdot 3$
   $=$ ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (9 cm^2)
   Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar el área total de los cuadrados pequeños?* (Multiplicando 16 por el área de un cuadrado pequeño)
   Escribir: Área de 16 cuadrados pequeños $= 16 \cdot 9$
   $=$ ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (144 cm^2)
   Decir: *Por lo tanto, el área de la figura es de 144 centímetros cuadrados.*

4. **Compruebo**
   Decir: *Para comprobar si nuestra respuesta es razonable, podemos ver si su valor es menor o mayor que el área total de los cinco cuadrados grandes. Como los cuadrados grandes están superpuestos, el área de la figura debe ser menor que el área total de los cinco cuadrados grandes.* **Preguntar:** *¿Cuál es el área de un cuadrado grande?* (36 centímetros cuadrados) *¿Cómo podemos encontrar el área total de cinco cuadrados grandes?* (Multiplicando 5 por 36)
   Escribir: $5 \cdot 36 =$ ______
   Obtener la respuesta de los estudiantes. (180)
   Decir: *El área de los cinco cuadrados grandes es de 180 centímetros cuadrados. Como el área de la figura es menor que el área de los cinco cuadrados grandes, nuestra respuesta es correcta.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



Reiterar los siguientes puntos:

- El perímetro de una figura es la longitud alrededor de ella.
- Dos figuras que tienen la misma área pueden no tener el mismo perímetro.
- Dos figuras que tienen el mismo perímetro pueden no tener la misma área.
- El perímetro de una figura se puede obtener sumando la longitud de todos sus lados.
- Las siguientes fórmulas pueden ser usadas para calcular el perímetro:
  Perímetro de un cuadrado = 4 · Longitud de un lado
  Perímetro de un rectángulo = 2 · Largo + 2 · Ancho
- Las siguientes fórmulas pueden ser usadas para calcular el área:
  Área de un cuadrado = Largo del lado · Largo del lado
  Área de un rectángulo = Largo · Ancho
- El área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos puede obtenerse sumando o restando áreas de cuadrados y/o rectángulos.

Ir al Cuaderno de Práctica Repaso 1 (GP págs. 251–255).

Notas del Profesor

 ISBN 978-981-4559-89-8



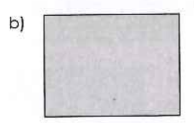
Área y perímetro

Actividad 1 Perímetro

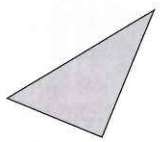
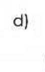
1. Usa un cordel y una regla para medir el perímetro de cada figura.

a)  

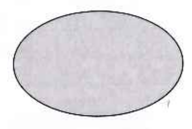
Perímetro = 12 cm

b) 

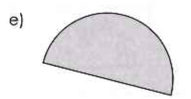
Perímetro = 14 cm

c)  

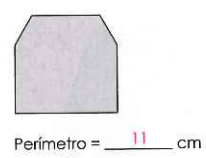
Perímetro = 12 cm

d) 

Perímetro = 13 cm

e)  

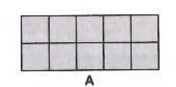
Perímetro = 10 cm

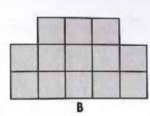
f) 

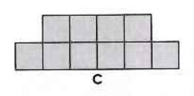
Perímetro = 11 cm

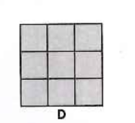
2. Estas figuras están formadas por cuadrados de 1 centímetro.

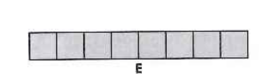
a) Encuentra el área y el perímetro de cada figura.











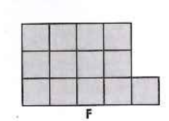


Figura	A	B	C	D	E	F
Área (cm^2)	10	13	10	9	8	13
Perímetro (cm)	14	16	16	12	18	16

b) La figura A y la figura C tienen la misma área pero diferentes perímetros.

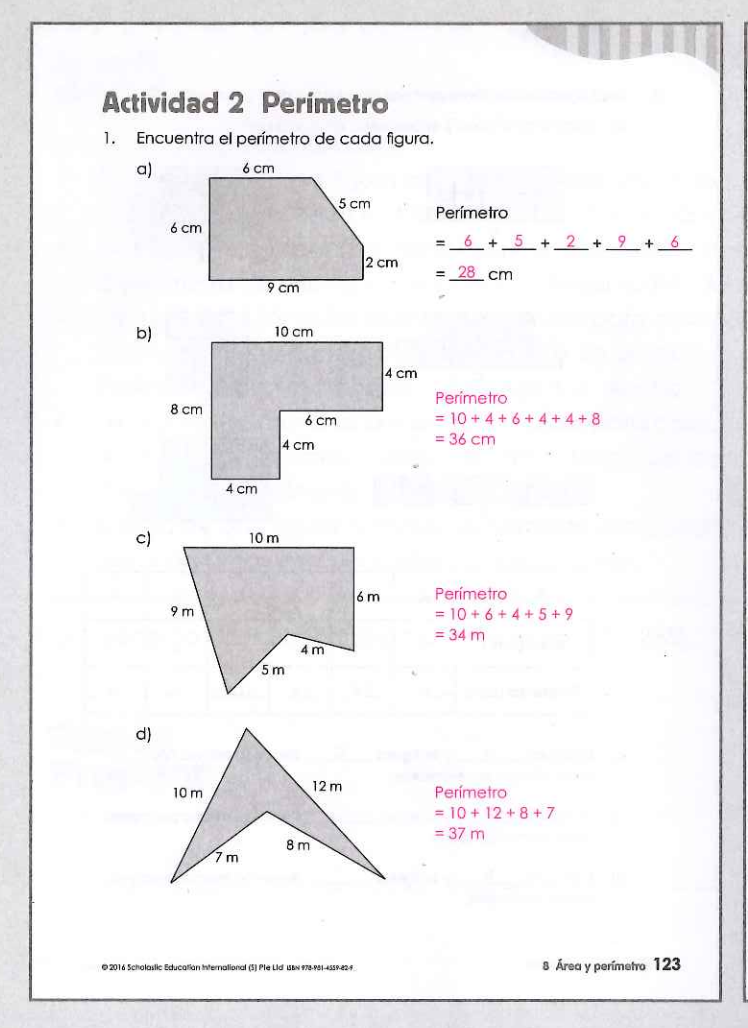
c) La figura B y la figura C tienen el mismo perímetro pero diferentes áreas.

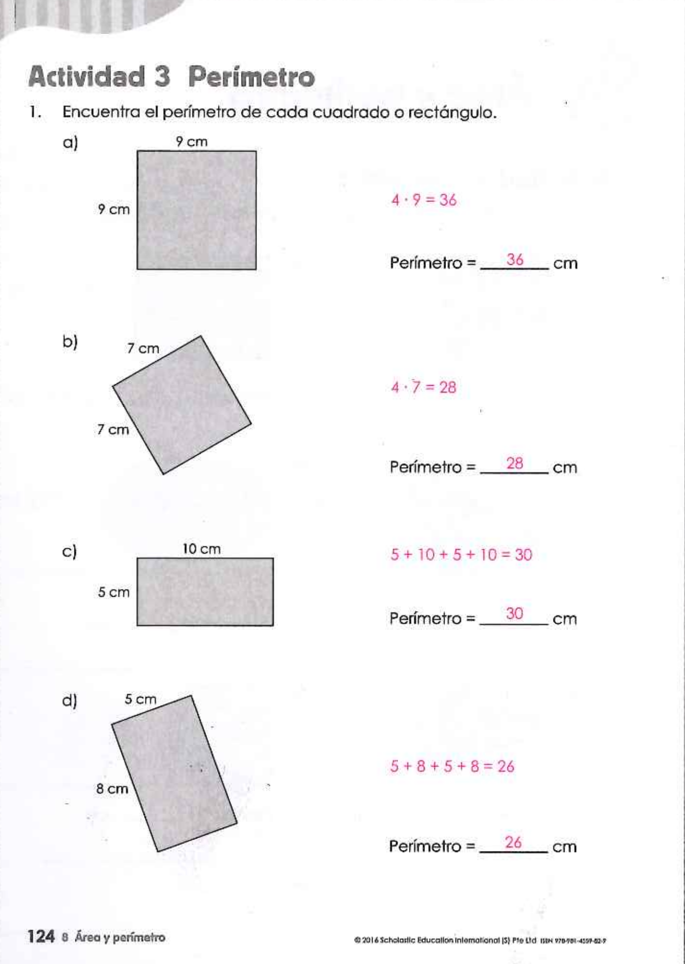
d) La figura B y la figura F tienen la misma área y el mismo perímetro.

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Medir el perímetro de una figura	Se espera que los estudiantes encuentren los perímetros de las figuras dadas usando un cordel y una regla. Se requiere que ellos usen el cordel para trazar el contorno de cada figura antes de colocar el cordel contra la regla para medir la longitud.
2	Encontrar el área y el perímetro de una figura formada por cuadrados de un centímetro o de un metro y comparar las áreas y perímetros de las figuras	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes completen la tabla con el área y el perímetro de las figuras. Para encontrar el área, se espera que los estudiantes cuenten la cantidad de cuadrados de un centímetro que forman cada figura. Para encontrar el perímetro, se espera que los estudiantes cuenten a lo largo de los lados de cada figura. El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan la misma área pero diferentes perímetros. El ejercicio 2(c) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan el mismo perímetro pero áreas diferentes. El ejercicio 2(d) requiere que los estudiantes identifiquen dos figuras que tengan la misma área y el mismo perímetro.

 ISBN 978-981-4559-89-8





Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el perímetro de una figura rectilínea dados todos sus lados	Se espera que los estudiantes encuentren el perímetro de cada figura dadas las longitudes de todos sus lados, sumándolas.

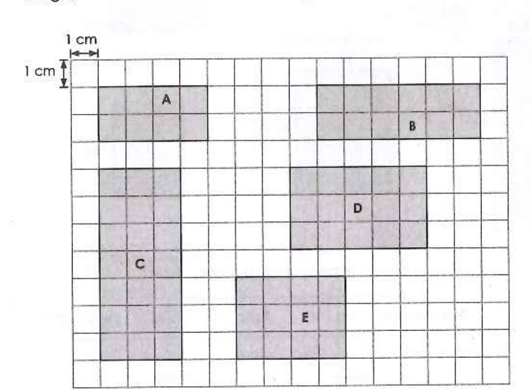
Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el perímetro de un cuadrado dado uno de sus lados, y el perímetro de un rectángulo dados su largo y su ancho	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes encuentren el perímetro de un cuadrado dadas las longitudes de los lados. Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes encuentren el perímetro de un rectángulo dados su largo y ancho.

 ISBN 978-981-4559-89-8

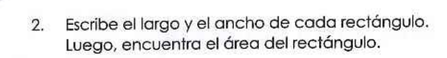
Actividad 4 Área de un rectángulo

1. Escribe el largo y el ancho de cada rectángulo.
Luego, encuentra el área del rectángulo.

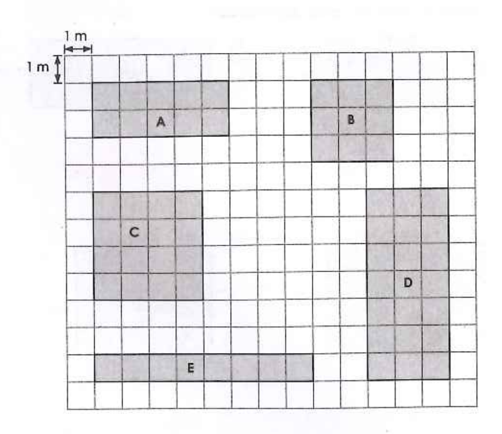


Rectángulo	Largo	Ancho	Área
A	4 cm	2 cm	8 cm^2
B	6 cm	2 cm	12 cm^2
C	7 cm	3 cm	21 cm^2
D	5 cm	3 cm	15 cm^2
E	4 cm	3 cm	12 cm^2

 ISBN 978-981-4559-82-9



2. Escribe el largo y el ancho de cada rectángulo.
Luego, encuentra el área del rectángulo.



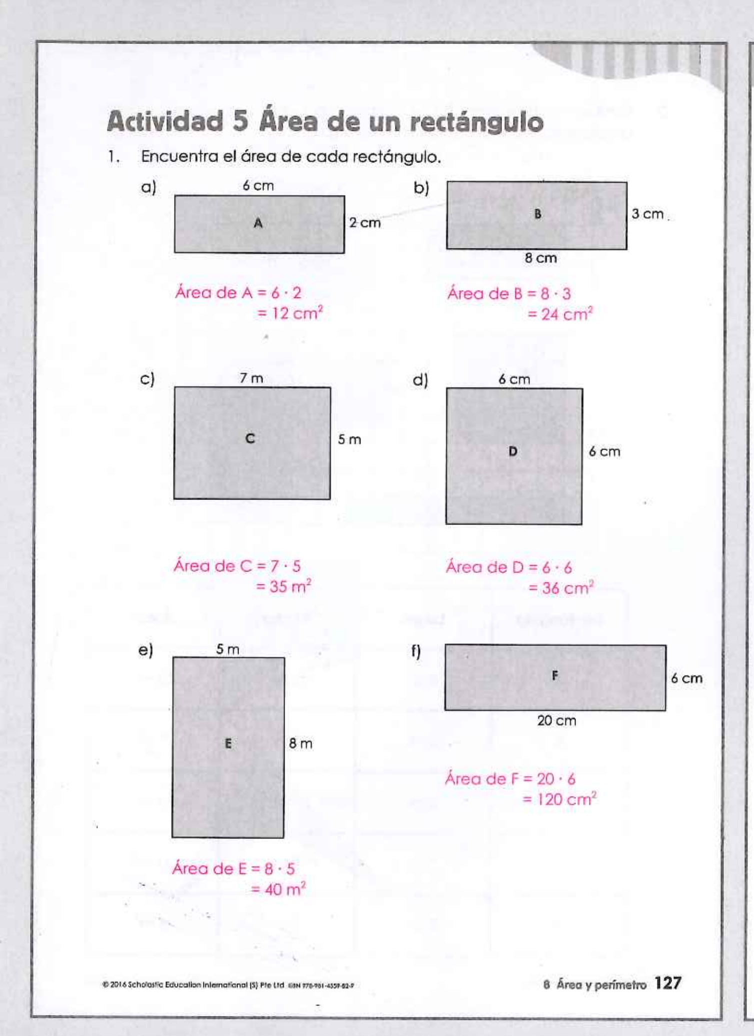
Rectángulo	Largo	Ancho	Área
A	5 m	2 m	10 m^2
B	3 m	3 m	9 m^2
C	4 m	4 m	16 m^2
D	7 m	3 m	21 m^2
E	8 m	1 m	8 m^2

 ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y ancho	Los rectángulos están dibujados en cuadrículas de un centímetro. Se espera que los estudiantes determinen el largo y ancho de cada rectángulo antes de usar la fórmula "Área de un rectángulo = Largo · Ancho" para encontrar el área de los rectángulos.
2	Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y ancho	Los rectángulos están dibujados en cuadrículas de un metro. Se requiere que los estudiantes determinen el largo y el ancho de cada rectángulo antes de usar la fórmula "Área de un rectángulo = Largo · Ancho" para encontrar el área de los rectángulos.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 5 Área de un rectángulo

1. Encuentra el área de cada rectángulo.

a) A: 6 cm, 2 cm

Área de A = 6 · 2
= 12 cm²

b) B: 8 cm, 3 cm

Área de B = 8 · 3
= 24 cm²

c) C: 7 m, 5 m

Área de C = 7 · 5
= 35 m²

d) D: 6 cm, 6 cm

Área de D = 6 · 6
= 36 cm²

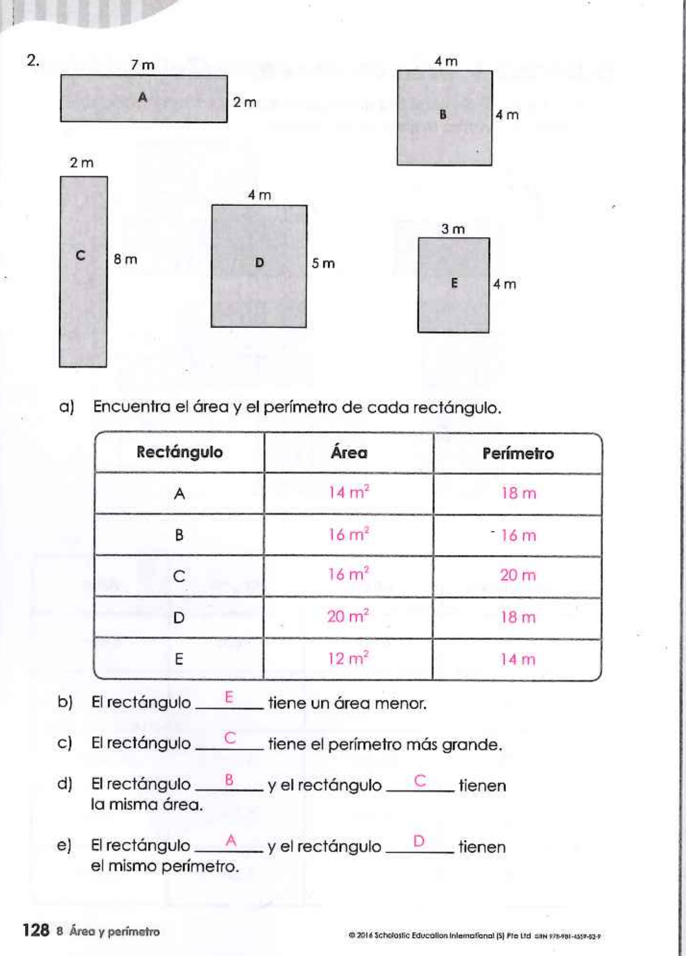
e) E: 5 m, 8 m

Área de E = 8 · 5
= 40 m²

f) F: 20 cm, 6 cm

Área de F = 20 · 6
= 120 cm²

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 8 Área y perímetro 127



2. A: 7 m, 2 m; B: 4 m, 4 m; C: 2 m, 8 m; D: 4 m, 5 m; E: 3 m, 4 m

a) Encuentra el área y el perímetro de cada rectángulo.

Rectángulo	Área	Perímetro
A	14 m²	18 m
B	16 m²	16 m
C	16 m²	20 m
D	20 m²	18 m
E	12 m²	14 m

b) El rectángulo __E__ tiene un área menor.

c) El rectángulo __C__ tiene el perímetro más grande.

d) El rectángulo __B__ y el rectángulo __C__ tienen la misma área.

e) El rectángulo __A__ y el rectángulo __D__ tienen el mismo perímetro.

128 8 Área y perímetro © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y su ancho, y el área de un cuadrado dado uno de sus lados	Se espera que los estudiantes multipliquen el largo y el ancho de cada rectángulo para encontrar su área.
2	Encontrar el área de un rectángulo dados su largo y su ancho, y el área de un cuadrado dado uno de sus lados	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes completen la tabla encontrando el área y el perímetro de cada rectángulo. Los ejercicios 2(b) y 2(c) requieren que los estudiantes identifiquen los rectángulos con el área menor (más pequeña) y el perímetro más largo. Los ejercicios 2(d) y 2(e) requieren que los estudiantes identifiquen dos rectángulos que tengan la misma área y el mismo perímetro.

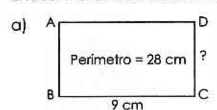
 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 6 Cuadrados y rectángulos

1. Encuentra el lado desconocido y el área de cada rectángulo.

a)

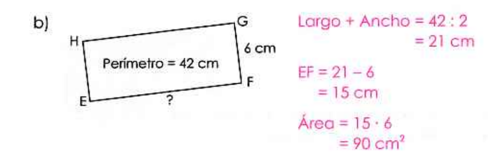


Largo + Ancho = 28 : 2
= 14 cm

CD = 14 – 9
= 5 cm

Área = 9 · 5
= 45 cm²

b)



Largo + Ancho = 42 : 2
= 21 cm

EF = 21 – 6
= 15 cm

Área = 15 · 6
= 90 cm²

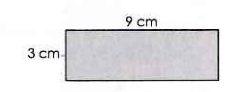
c) PQRS es un cuadrado.

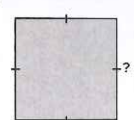


SR = 28 : 4
= 7 cm

Área = 7 · 7
= 49 cm²

2. El cuadrado y el rectángulo tienen el mismo perímetro.
   a) Encuentra la longitud de cada lado del cuadrado.
   b) Encuentra el área del cuadrado.



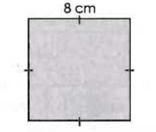


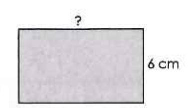
a) Perímetro del rectángulo
= 9 + 3 + 9 + 3
= 24 cm

Longitud de cada lado del cuadrado = 24 : 4
= 6 cm

b) Área del cuadrado = 6 · 6
= 36 cm²

3. El cuadrado y el rectángulo tienen el mismo perímetro.
   a) Encuentra la longitud del lado desconocido del rectángulo.
   b) Encuentra el área del rectángulo.





a) Perímetro del cuadrado = 4 · 8
= 32 cm

Largo + Ancho = 32 : 2
= 16 cm

Largo del rectángulo = 16 – 6
= 10 cm

b) Área del rectángulo = 10 · 6
= 60 cm²

Cuaderno de Práctica Actividad 6

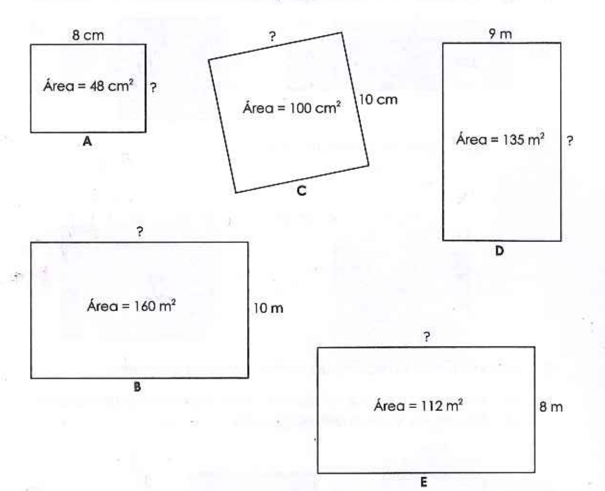
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar un lado de un rectángulo dados su perímetro y el otro lado, y un lado de un cuadrado dado su perímetro	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes encuentren la longitud del lado desconocido de un rectángulo dados su perímetro y el otro lado. Luego, se requiere que los estudiantes encuentren el área de los rectángulos multiplicando el largo por el ancho. El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes encuentren la longitud de un lado del cuadrado dado su perímetro. Se espera que encuentren el área usando la longitud que han obtenido.
2	Resolver un problema sobre área y perímetro de rectángulos y cuadrados	Se espera que los estudiantes encuentren la longitud de cada lado de un cuadrado dado que el cuadrado y el rectángulo tienen el mismo perímetro. Luego, se requiere que encuentren el área del cuadrado en el ejercicio 2(b).
3	Resolver un problema sobre área y perímetro de rectángulos y cuadrados	Se espera que los estudiantes encuentren la longitud del rectángulo dado que el cuadrado y el rectángulo tienen el mismo perímetro. Luego, se requiere que encuentren el área del rectángulo en el ejercicio 3(b).

 ISBN 978-981-4559-89-8



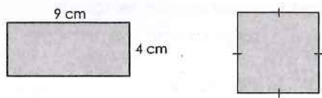
Actividad 7 Cuadrados y rectángulos

1. Encuentra el lado desconocido y el perímetro de cada rectángulo.



Rectángulo	Área	Largo	Ancho	Perímetro
A	$48\ cm^2$	8 cm	6 cm	28 cm
B	$160\ m^2$	16 m	10 m	52 m
C	$100\ cm^2$	10 cm	10 cm	40 cm
D	$135\ m^2$	15 m	9 m	48 m
E	$112\ m^2$	14 m	8 m	44 m

2. El cuadrado y el rectángulo tienen la misma área.
Encuentra el perímetro del cuadrado.



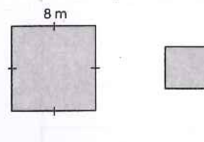
Área del rectángulo $= 9 \cdot 4$
$= 36\ cm^2$

$36 = 6 \cdot 6$

Longitud de un lado del cuadrado = 6 cm

Perímetro del cuadrado $= 4 \cdot 6$
$= 24$ cm

3. El cuadrado y el rectángulo tienen la misma área.
Encuentra el perímetro del rectángulo.



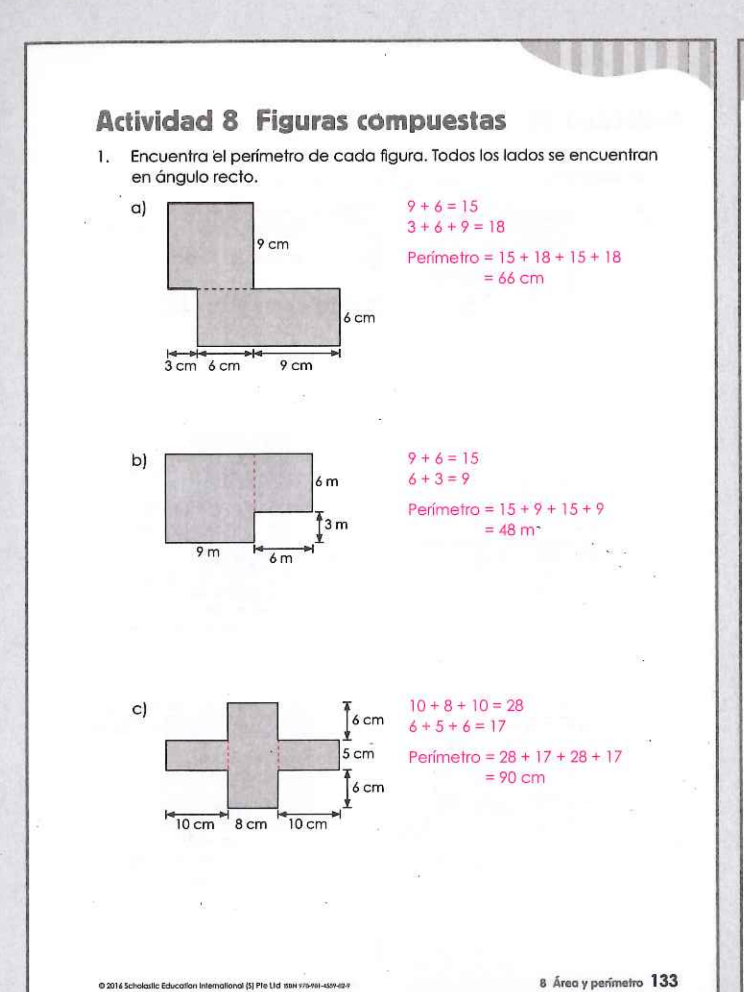
Área del cuadrado $= 8 \cdot 8$
$= 64\ m^2$

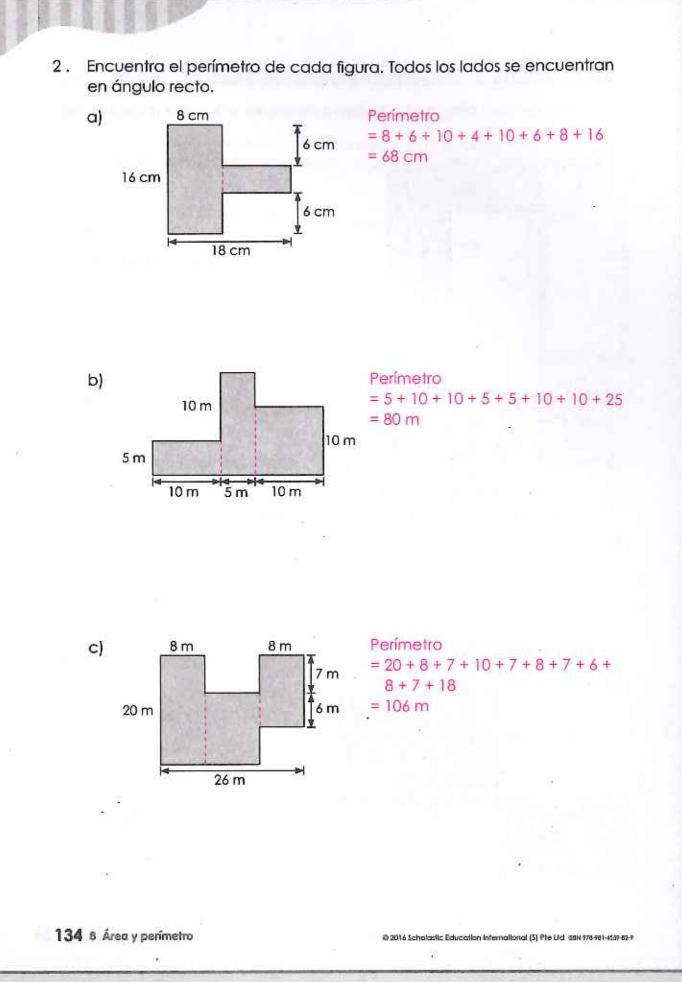
Largo $= 64 : 4$
$= 16$ m

Perímetro del rectángulo $= 16 + 4 + 16 + 4$
$= 40$ m

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar un lado de un rectángulo dados su área y el otro lado	Se espera que los estudiantes encuentren la longitud del lado desconocido del rectángulo dados su área y el otro lado. Luego, se requiere que encuentren el perímetro de cada rectángulo.
2	Resolver un problema sobre área y perímetro de rectángulos y cuadrados	Se espera que los estudiantes encuentren la longitud del lado de un cuadrado dado que el cuadrado y el rectángulo tienen la misma área. Luego, se requiere que encuentren el perímetro del cuadrado.
3	Resolver un problema sobre área y perímetro de rectángulos y cuadrados	Se espera que los estudiantes encuentren la longitud del rectángulo dado que el cuadrado y el rectángulo tienen la misma área. Luego, se requiere que encuentren el perímetro del rectángulo.





Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–2	Encontrar el perímetro de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	Se espera que los estudiantes encuentren el perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos. Ellos deben encontrar las longitudes desconocidas de todos los lados antes de sumarlas para obtener el perímetro. Los estudiantes deben trazar líneas discontinuas para ayudarlos a dividir las figuras en rectángulos.

Actividad 9 Figuras compuestas

1. Encuentra el área de cada figura. Todos los lados se encuentran en ángulo recto.

a) 15 m, A, 12 m, 8 m, B, 6 m

Área del rectángulo A = $15 \cdot 4$
$= 60\ m^2$

Área del rectángulo B = $8 \cdot 6$
$= 48\ m^2$

Área de la figura = $60 + 48$
$= 108\ m^2$

b) A, 6 cm, B, 6 cm, 5 cm, 7 cm, 8 cm

Área del rectángulo A = $20 \cdot 6$
$= 120\ cm^2$

Área del rectángulo B = $6 \cdot 7$
$= 42\ cm^2$

Área de la figura = $120 + 42$
$= 162\ cm^2$

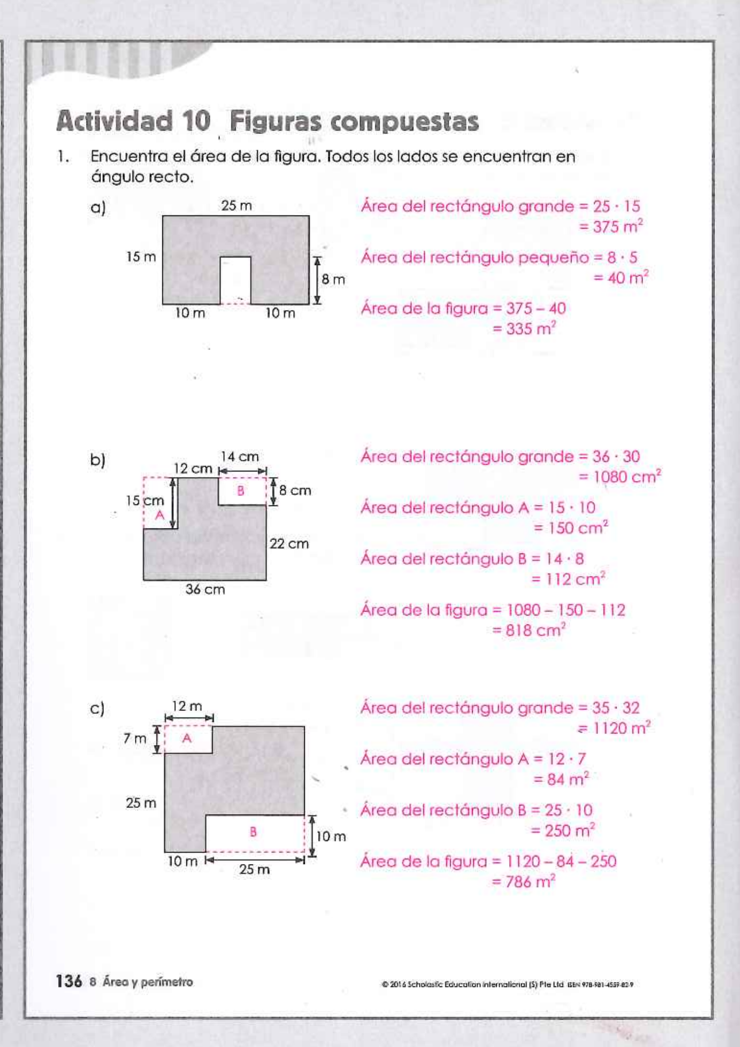
c) 10 cm, A, 9 cm, 5 cm, 23 cm, B, C, 16 cm, 26 cm

Área del rectángulo A = $10 \cdot 9$
$= 90\ cm^2$

Área del rectángulo C = $16 \cdot 5$
$= 80\ cm^2$

Área del rectángulo B = $21 \cdot 14$
$= 294\ cm^2$

Área de la figura = $90 + 80 + 294$
$= 464\ cm^2$



Actividad 10 Figuras compuestas

1. Encuentra el área de la figura. Todos los lados se encuentran en ángulo recto.

a) 25 m, 15 m, 8 m, 10 m, 10 m

Área del rectángulo grande = $25 \cdot 15$
$= 375\ m^2$

Área del rectángulo pequeño = $8 \cdot 5$
$= 40\ m^2$

Área de la figura = $375 - 40$
$= 335\ m^2$

b) 14 cm, 12 cm, B, 8 cm, 15 cm, A, 22 cm, 36 cm

Área del rectángulo grande = $36 \cdot 30$
$= 1080\ cm^2$

Área del rectángulo A = $15 \cdot 10$
$= 150\ cm^2$

Área del rectángulo B = $14 \cdot 8$
$= 112\ cm^2$

Área de la figura = $1080 - 150 - 112$
$= 818\ cm^2$

c) 12 m, 7 m, A, 25 m, B, 10 m, 10 m, 25 m

Área del rectángulo grande = $35 \cdot 32$
$= 1120\ m^2$

Área del rectángulo A = $12 \cdot 7$
$= 84\ m^2$

Área del rectángulo B = $25 \cdot 10$
$= 250\ m^2$

Área de la figura = $1120 - 84 - 250$
$= 786\ m^2$

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	Se espera que los estudiantes encuentren el área de figuras compuestas formadas por rectángulos. Ellos deben dividir las figuras compuestas en rectángulos más pequeños y encontrar el área de cada uno de estos rectángulos, antes de sumarlos para encontrar el área de las figuras compuestas.

Cuaderno de Práctica Actividad 10

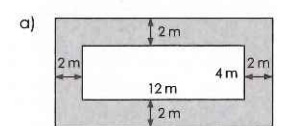
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	Se espera que los estudiantes encuentren el área de las figuras compuestas formadas por rectángulos. Se espera que ellos vean que las figuras compuestas son el resultado de pequeños rectángulos tomados de un rectángulo grande. Los estudiantes pueden restar las áreas de los rectángulos pequeños del área del rectángulo grande para encontrar el área de las figuras compuestas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 11 Figuras compuestas

1. Cada figura muestra un rectángulo pequeño dentro de un rectángulo grande. Encuentra el área de la parte coloreada de cada figura.

a)

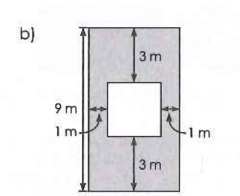


Área del rectángulo grande = 16 · 8
= 128 m²

Área del rectángulo pequeño = 12 · 4
= 48 m²

Área de la parte coloreada = 128 – 48
= 80 m²

b)

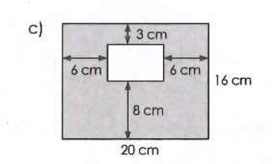


Área del rectángulo grande = 9 · 5
= 45 m²

Área del rectángulo pequeño = 3 · 3
= 9 m²

Área de la parte coloreada = 45 – 9
= 36 m²

c)



Área del rectángulo grande = 20 · 16
= 320 cm²

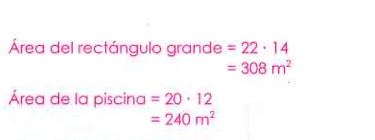
Área del rectángulo pequeño = 8 · 5
= 40 cm²

Área de la parte coloreada = 320 – 40
= 280 cm²

Actividad 12 Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Una piscina rectangular mide 20 metros por 12 metros. Hay un borde de concreto de 1 metro de ancho a su alrededor. ¿Cuál es el área del borde?

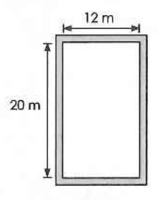


Área del rectángulo grande = 22 · 14
= 308 m²

Área de la piscina = 20 · 12
= 240 m²

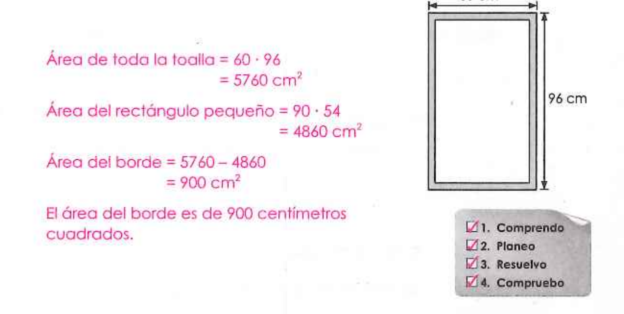
Área del borde = 308 – 240
= 68 m²

El área del borde es de 68 metros cuadrados.



☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

2. Una toalla rectangular mide 96 centímetros por 60 centímetros. Ésta tiene un borde de 3 centímetros de ancho a su alrededor. ¿Cuál es el área del borde?



Área de toda la toalla = 60 · 96
= 5760 cm²

Área del rectángulo pequeño = 90 · 54
= 4860 cm²

Área del borde = 5760 – 4860
= 900 cm²

El área del borde es de 900 centímetros cuadrados.

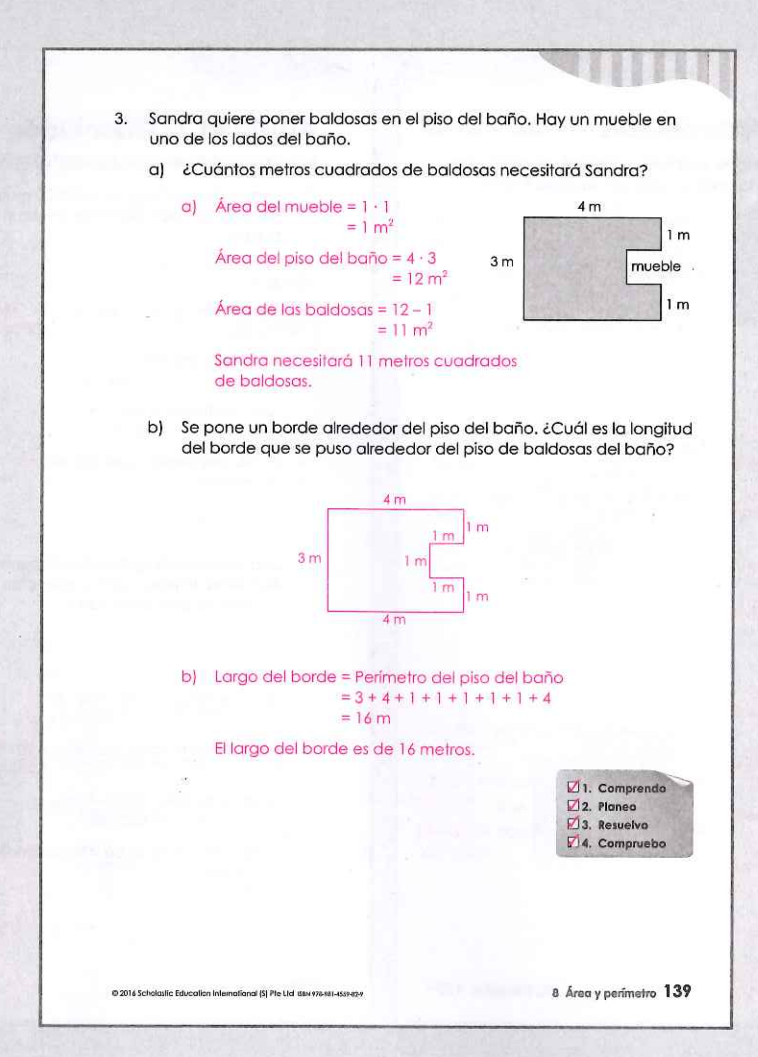
☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes encuentren las dimensiones del rectángulo grande antes de poder encontrar su área. Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes encuentren las dimensiones del rectángulo pequeño antes de poder encontrar su área.

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos	Se espera que los estudiantes encuentren el área del camino restando el área de la piscina del área total de la piscina y el borde. Ellos tienen que encontrar las dimensiones del área total antes de poder encontrar el área del borde.
2	Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos	Se espera que los estudiantes encuentren el área del borde restando el área de la toalla sin el borde, del área de la toalla con el borde. Ellos tienen que encontrar las dimensiones de la toalla sin el borde antes de poder encontrar el área del borde.



Cuaderno de Práctica Actividad 12 (continuación)

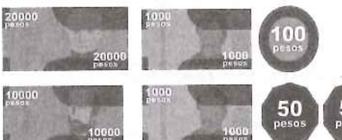
Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Resolver un problema sobre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos	El ejercicio 3(a) requiere que los estudiantes encuentren el área de las baldosas que necesitará Sandra restando el área del mueble del área del piso del baño. El ejercicio 3(b) requiere que los estudiantes encuentren la longitud del borde alrededor del piso con baldosas. Primero tendrán que encontrar las dimensiones de todos los lados del piso con baldosas antes de encontrar el perímetro total.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Repaso 1

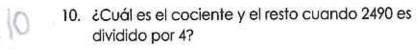
1. Escribe en palabras.
   42 819 cuarenta y dos mil ochocientos diez y nueve
2. Escribe el número.
   Ochenta mil dos — 80 002
3. Cuenta el dinero. Escribe la cantidad.



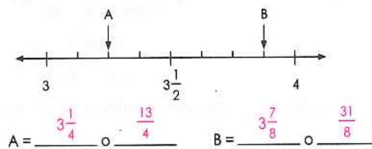
$32 200

4. El dígito 6 en 67 090 representa 6 · 10 000.
5. Ordena los números. Comienza por el mayor.
   80 360, 80 036, 83 600, 83 060, 86 300
   86 300, 83 600, 83 060, 80 360, 80 036
6. El número de personas que visitaron la exhibición fue de 5350 cuando se redondea a la decena más cercana. ¿Cuál de los siguientes podría ser el número exacto de personas que visitaron la exhibición?
   5340, 5344, 5345, 5355 — 5345
7. Escribe a continuación los primeros cinco múltiplos de 6.
   6, 12, 18, 24, 30
8. Describe la regla. Luego, completa la secuencia numérica.
   7, 21, 25, 75, 79, 237, 241
   Primero, multiplica por 3. Luego, cuenta 4 hacia adelante.
   Repite estos pasos.
9. Encuentra el producto de 23 y 80. — 1840

140 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

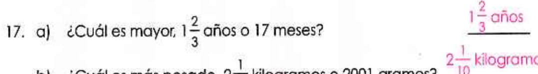


10. ¿Cuál es el cociente y el resto cuando 2490 es dividido por 4? — 622 con el resto 2
11. Expresa los valores de A y B en números mixtos y fracciones impropias.



A = $3\frac{1}{4}$ o $\frac{13}{4}$ B = $3\frac{7}{8}$ o $\frac{31}{8}$

12. Expresa cada fracción como entero o número mixto en su forma más simple.
    a) $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ b) $\frac{15}{5} = 3$ c) $\frac{18}{4} = 4\frac{1}{2}$
13. Ordena las fracciones. Comienza por la menor.
    $\frac{9}{7}, \frac{9}{4}, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}$ — $\frac{9}{7}, \frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \frac{7}{2}$
14. Completa con los numeradores que faltan.
    a) $3\frac{1}{7} = 2\frac{8}{7}$ b) $5\frac{3}{8} = 4\frac{11}{8}$
15. Suma o resta. Expresa cada respuesta en su forma más simple.
    a) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} = 1\frac{3}{10}$ b) $4 - \frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$
16. 64 estudiantes asistieron a un curso de computación. $\frac{5}{8}$ de ellos eran niñas. ¿Cuántas niñas había? — 40
17. a) ¿Cuál es mayor, $1\frac{2}{3}$ años o 17 meses? — $1\frac{2}{3}$ años



    b) ¿Cuál es más pesado, $2\frac{1}{10}$ kilogramos o 2001 gramos? — $2\frac{1}{10}$ kilogramos
    c) ¿Qué es más, 350 mililitros o 3 litros 50 mililitros? — 3 litros 50 mililitros

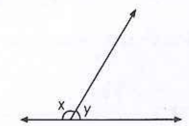
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 Repaso 1 141

Cuaderno de Práctica Repaso 1

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
1–2	Leer y escribir un número hasta 100 000 — el número y sus correspondientes palabras numéricas	Grado 4 Capítulo 1
3	Reconocer y nombrar billetes de veinte mil pesos, y contar y decir la cantidad de dinero en un conjunto de monedas y billetes hasta 100 000 pesos	Grado 4 Capítulo 1
4	Identificar los valores de los dígitos en un número de 5 dígitos	Grado 4 Capítulo 1
5	Comparar y ordenar números hasta 100 000	Grado 4 Capítulo 1
6	Redondear un número a la decena más cercana	Grado 4 Capítulo 1
7	Enumerar los múltiplos de un número de 1 dígito dado	Grado 4 Capítulo 1
8	Describir, completar y escribir una secuencia numérica	Grado 4 Capítulo 1
9	Multiplicar un número de 2 dígitos o 3 dígitos por un número de 2 dígitos	Grado 4 Capítulo 2
10	Dividir un número de 4 dígitos por un número de 1 dígito	Grado 4 Capítulo 2
11	Leer e interpretar una recta numérica que involucre números mixtos y fracciones impropias	Grado 4 Capítulo 3
12	Escribir una fracción impropia como entero o número mixto	Grado 4 Capítulo 3
13	Comparar y ordenar fracciones	Grado 4 Capítulo 3
14	Escribir un número mixto como otro número mixto con una fracción impropia	Grado 4 Capítulo 3
15	Sumar fracciones relacionadas con una suma total mayor a 1 entero, y restar una fracción de un entero	Grado 4 Capítulo 3
16	Encontrar el valor de una parte fraccionaria de una cantidad	Grado 4 Capítulo 3

(Continúa en la próxima página)

18. Mide ∢x y ∢y. Luego, identifica el tipo de ángulo.



Medida del ∢x = 124°

∢x es un ángulo obtuso.

Medida del ∢y = 56°

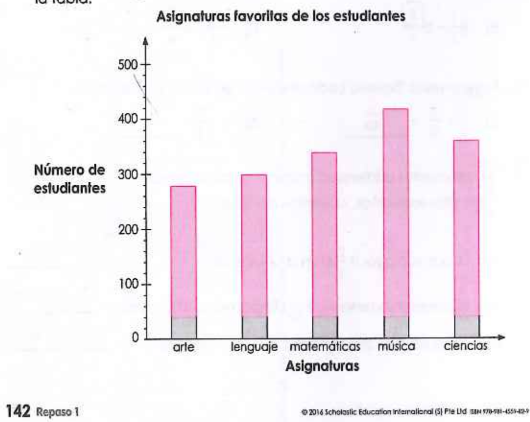
∢y es un ángulo agudo.

19. La tabla muestra las asignaturas favoritas de los estudiantes de un colegio.

5

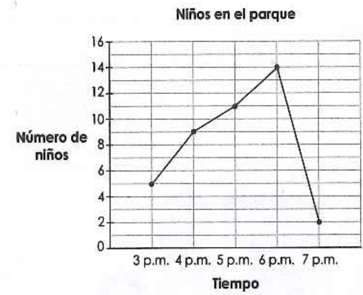
Asignatura	Número de estudiantes
arte	280
lenguaje	300
matemáticas	340
música	420
ciencias	360

Completa el gráfico de barras para mostrar los datos que aparecen en la tabla.



20. El gráfico de líneas muestra el número de niños en el parque un sábado en la tarde.

5



Responde las siguientes preguntas.

a) ¿Cuántos niños había en el parque a las 4 p.m.?

Había 9 niños en el parque a las 4 p.m.

b) ¿De cuánto fue el aumento en el número de niños desde las 3 p.m. a las 5 p.m.?

$11 - 5 = 6$

El aumento en el número de niños desde las 3 p.m. a las 5 p.m. fue de 6.

c) ¿Aumentó el número de niños o disminuyó desde las 3 p.m. a las 7 p.m.? ¿En cuánto?

$5 - 2 = 3$

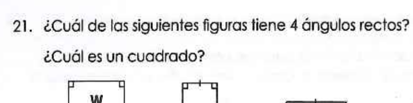
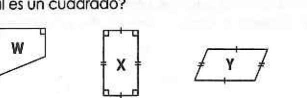
El número de niños disminuyó en 3.

Cuaderno de Práctica Repaso 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
17	Convertir una medida de longitud, peso, volumen de líquido o tiempo de una unidad de medida mayor que involucre un número mixto a una unidad menor o a unidades compuestas	Grado 4 Capítulo 3
18	Estimar y medir el tamaño de un ángulo en grados, e identificar ángulos agudos y obtusos	Grado 4 Capítulo 5
19	Completar un gráfico de barras con datos dados	Grado 4 Capítulo 4
20	Resolver problemas usando datos presentados en un gráfico de líneas, y sacar conclusiones de un gráfico de líneas	Grado 4 Capítulo 4

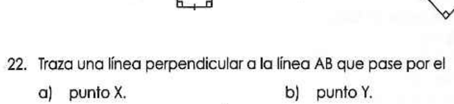
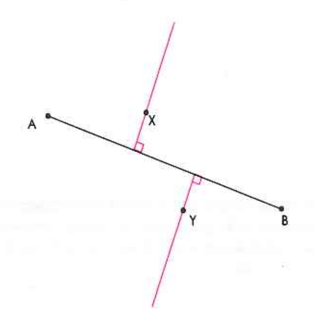
21. ¿Cuál de las siguientes figuras tiene 4 ángulos rectos? X, Z

¿Cuál es un cuadrado? Z

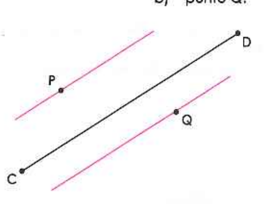
22. Traza una línea perpendicular a la línea AB que pase por el

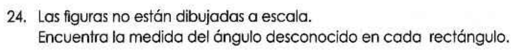
a) punto X. b) punto Y.

23. Traza una línea paralela a la línea CD que pase por el

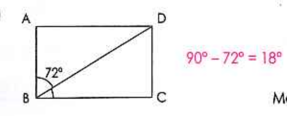
a) punto P. b) punto Q.





24. Las figuras no están dibujadas a escala.
Encuentra la medida del ángulo desconocido en cada rectángulo.

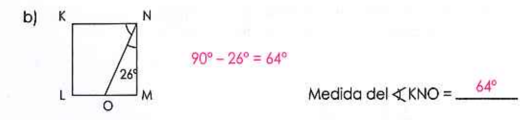
a)



$90° - 72° = 18°$

Medida del ∢CBD = 18°

b)



$90° - 26° = 64°$

Medida del ∢KNO = 64°

25. Encuentra el largo y el perímetro del rectángulo.

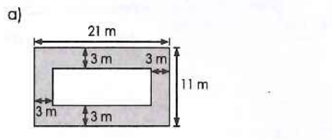


Largo = 13 m

Perímetro = 38 m

26. Cada figura muestra un rectángulo pequeño dentro de un rectángulo grande. Encuentra el área de la parte sombreada de cada figura.

a)

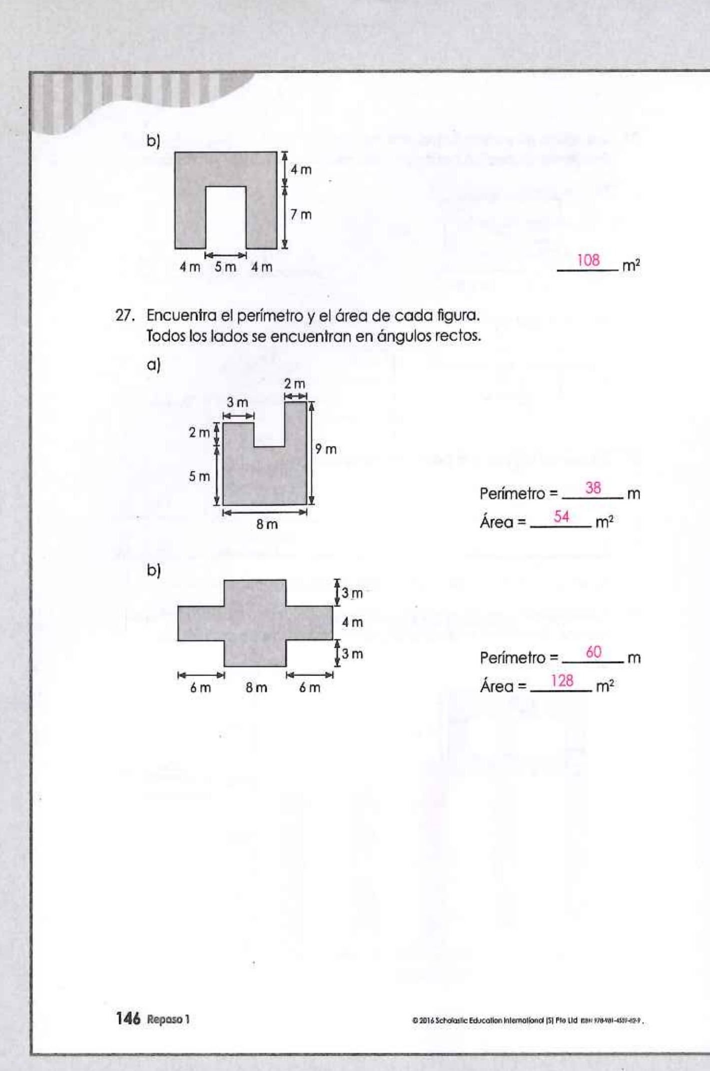


156 m²

Cuaderno de Práctica Repaso 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
21	Comprender las características de cuadrados y de rectángulos	Grado 4 Capítulo 7
22	Trazar líneas perpendiculares usando una escuadra o un transportador	Grado 4 Capítulo 6
23	Trazar líneas paralelas usando una escuadra y una regla	Grado 4 Capítulo 6
24	Usar las características de cuadrados y de rectángulos para encontrar medidas desconocidas de ángulos	Grado 4 Capítulo 7
25	Encontrar la longitud de un lado de un rectángulo y su perímetro dada su área y el otro lado	Grado 4 Capítulo 8
26	Encontrar el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	Grado 4 Capítulo 8

 ISBN 978-981-4559-89-8



b)

4 m
7 m
4 m 5 m 4 m

108 m²

27. Encuentra el perímetro y el área de cada figura.
Todos los lados se encuentran en ángulos rectos.

a)

2 m
3 m
2 m
9 m
5 m
8 m

Perímetro = 38 m
Área = 54 m²

b)

3 m
4 m
3 m
6 m 8 m 6 m

Perímetro = 60 m
Área = 128 m²

146 Repaso 1

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-89-8

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

28. Un vendedor de fruta tenía 25 cajas de peras. Había 36 peras en cada caja. Él botó 28 peras podridas y vendió 786. ¿Cuántas peras le quedaron?

25 · 36 = 900
Había 900 peras en total.
900 – 28 = 872
872 peras no estaban podridas.
872 – 786 = 86
Le quedaron 86 peras.

29. El Sr. Díaz compró 12 botellas de jugo de tomate. Cada botella contenía 375 mililitros. Él llenó dos jarros de 2 litros con el jugo de tomate. Luego, vertió el que le quedó en una taza. ¿Cuánto jugo de tomate había en la taza?

375 · 12 = 4500
Había 4500 mililitros de jugo de tomate.
2 × 2 L = 4 L
= 4000 mL
Los dos jarros contenían 4000 ml de jugo de tomate.
4500 – 4000 = 500 mL
Había 500 mililitros de jugo de tomate en la taza.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-89-8

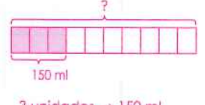
Repaso 1 147

Cuaderno de Práctica Repaso 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
27	Encontrar el perímetro y el área de una figura compuesta formada por cuadrados y/o rectángulos	Grado 4 Capítulo 8
28–29	Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división	Grado 4 Capítulo 2

 ISBN 978-981-4559-89-8

30. 2500 personas participaron en una carrera.
El número de adultos era 4 veces el número de niños. Si había 1200 hombres, ¿cuántas mujeres había?



5 unidades → 2500
1 unidad → 2500 : 5 = 500
4 unidades → 4 · 500 = 2000
Había 2000 adultos.

2000 – 1200 = 800
Había 800 mujeres.

31. La Sra. Pérez compró una botella de aceite de cocina. Ella usó $\frac{3}{10}$ del aceite. Si ella usó 150 mililitros, ¿cuánto aceite de cocina compró?

?

150 ml

3 unidades → 150 mL
1 unidad → 150 : 3 = 50 mL
10 unidades → 10 · 50 = 500 mL

Ella compró 500 mililitros de aceite de cocina.

32. Un rectángulo y un cuadrado tienen la misma área. Si el rectángulo mide 9 centímetros por 4 centímetros, encuentra el largo de cada lado del cuadrado.

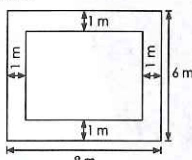
Área del rectángulo = 9 · 4
= 36 cm²

Área del cuadrado = Largo · Largo
36 = 6 · 6

Cada lado del cuadrado mide 6 centímetros.

33. Una alfombra rectangular se pone en el piso de una habitación rectangular dejando un margen de 1 metro a su alrededor.
Si la habitación mide 8 metros por 6 metros, encuentra el área de la habitación que no está cubierta por la alfombra.

Área de la habitación = 8 · 6
= 48 m²
Área de la alfombra = 6 · 4
= 24 m²
Área no cubierta por la alfombra = 48 – 24
= 24 m²
El área del piso de la habitación que no está cubierta por la alfombra es de 24 metros cuadrados.



Cuaderno de Práctica Repaso 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
30	Resolver un problema de hasta 3 pasos que involucre multiplicación y división	Grado 4 Capítulo 2
31	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones	Grado 4 Capítulo 3
32	Resolver un problema que involucre área y perímetro de cuadrados y/o rectángulos	Grado 4 Capítulo 8
33	Resolver un problema que involucre área y perímetro de figuras compuestas formadas por cuadrados y/o rectángulos	Grado 4 Capítulo 8

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 9: Decimales

3° Trimestre

21 clases - al 9/10

Plan de trabajo

Duración total: 20 horas 20 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Interpretar un número de 4 dígitos en términos de miles, centenas, decenas y unidades • Comparar números hasta 100 000 • Encontrar 10, 100 o 1000 más o menos que un número dado hasta 10 000 • Leer una recta numérica • Redondear un entero a la decena o centena más cercana • Escribir la fracción equivalente a otra fracción dado el denominador		• TE: págs. 189–190	
Lección 1: Décimas				**5 horas 20 minutos**
Leer y escribir decimales menores que 1	• Leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal	• 1 copia del Recorte de décimas (BR 9.1) por pareja • Fichas de valor posicional • Regla	• TE: págs. 191–192	• coma decimal • décima • decimal
Expresar fracciones en decimales	• Expresar una fracción con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal		• TE: págs. 192–193	
Expresar decimales como fracciones con un denominador de 10	• Expresar decimales con una posición decimal como fracción con un denominador de 10		• TE: págs. 193–194 • CP: págs. 150–151	
Leer y escribir decimales mayores que 1	• Leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal		• TE: págs. 194–195 • CP: pág. 152	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Expresar números mixtos en decimales	• Expresar un número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal		• TE: pág. 195	
Leer rectas numéricas	• Leer una recta numérica con intervalos de 0,1		• TE: págs. 195–196	
Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple	• Expresar decimales con una posición decimal como fracción o número mixto en su forma simplificada		• TE: pág. 196 • CP: págs. 153–154	
Interpretar decimales en términos de decenas, unidades y décimas	• Interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas	• Fichas de valor posicional	• TE: pág. 197	
Identificar el valor de los dígitos	• Identificar el valor de los dígitos en decimales con una posición decimal		• TE: pág. 198	
Escribir décimas como decimales	• Escribir décimas en decimales	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 198–199 • CP: pág. 155	
Comparar y ordenar decimales	• Comparar y ordenar decimales con una posición decimal		• TE: págs. 199–201 • CP: pág. 156	
Lección 2: Centésimas				**6 horas**
Leer y escribir decimales	• Leer y escribir decimales con 2 posiciones decimales	• 1 copia del Cuadrados de centésimas (BR 9.2) por pareja • Fichas de valor posicional	• TE: págs. 201–202	• centésima
Escribir centésimas como decimales	• Escribir centésimas en decimales	• Fichas magnéticas	• TE: pág. 203	
Interpretar decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	• Interpretar decimales con 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	• Fichas de valor posicional	• TE: págs. 203–204 • CP: págs. 157–158	
Identificar el valor de los dígitos	• Identificar el valor de los dígitos en decimales con 2 posiciones decimales		• TE: pág. 204 • CP: pág. 159	• posición decimal
Expresar fracciones y números mixtos en decimales	• Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con una o 2 posiciones decimales		• TE: pág. 205 • CP: págs. 160–162	

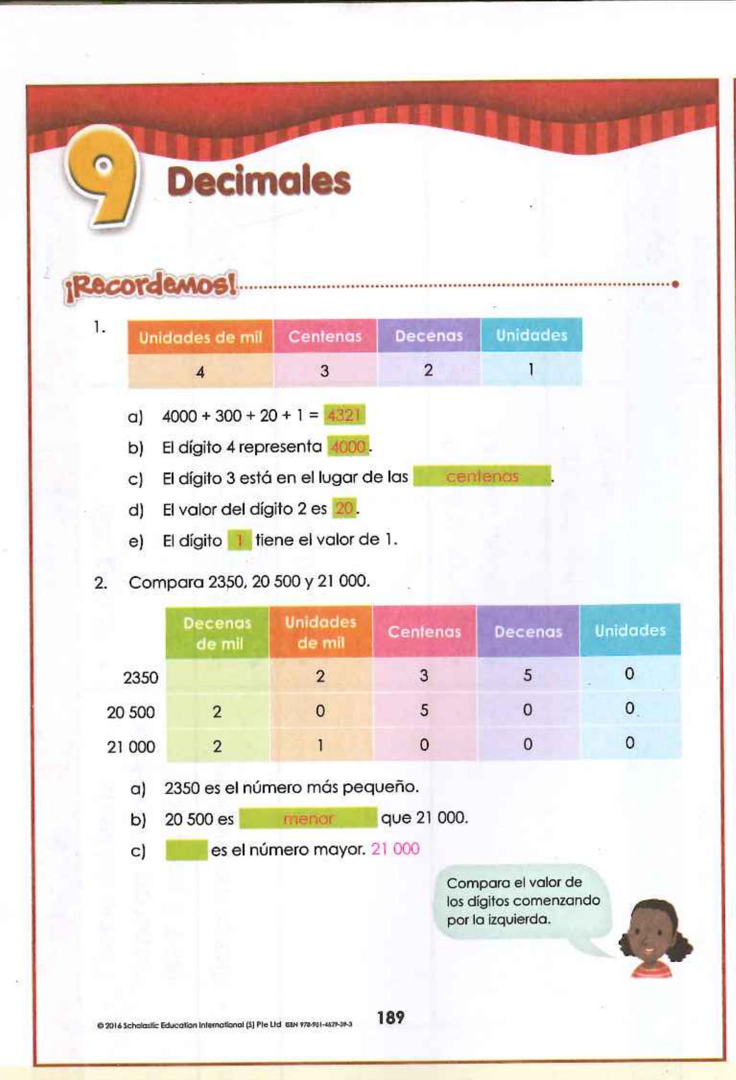
 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Leer rectas numéricas	• Leer una recta numérica con intervalos de 0,01	• 1 copia del Recta numérica — Centésimas (BR 9.3) por grupo	• TE: pág. 206	
Encontrar "más que" y "menos que"	• Encontrar un número que sea 0,1 o 0,01 más que (o menos que) un número dado	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 206–207 • CP: pág. 163	
Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple	• Expresar decimales con 2 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada		• TE: pág. 208	
Expresar fracciones y números mixtos como decimales	• Expresar una fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador a 10 o 100		• TE: págs. 208–209 • CP: págs. 164–165	
Comparar y ordenar decimales	• Comparar y ordenar decimales hasta de 2 posiciones decimales		• TE: págs. 209–212 • CP: págs. 166–167	
Lección 3: Milésimas				**5 horas 20 minutos**
Leer y escribir decimales	• Leer y escribir decimales con 3 posiciones decimales	• Fichas de valor posicional	• TE: pág. 213	• milésima
Interpretar decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas	• Interpretar decimales con 3 posiciones decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas	• Fichas magnéticas	• TE : pág. 214 • CP: pág. 168	
Identificar el valor de los dígitos	• Identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales		• TE: págs. 214–215 • CP: pág. 169	
Expresar fracciones y números mixtos como decimales	• Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en decimales con 1, 2 o 3 posiciones decimales		• TE: págs. 215–216 • CP: pág. 170	
Leer rectas numéricas	• Leer una recta numérica con intervalos de 0,001	• 1 copia del Recta numérica — Milésimas (BR 9.4) por estudiante	• TE: pág. 216	
Encontrar "más que" y "menos que"	• Encontrar el número que sea 0,1, 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado	• Fichas magnéticas	• TE: pág. 217 • CP: pág. 171	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple	• Expresar decimales con 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada		• TE: pág. 218 • CP: pág. 172	
Comparar y ordenar decimales	• Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales		• TE: pág. 219	
Comparar y ordenar decimales y fracciones	• Comparar y ordenar enteros, decimales y fracciones		• TE: págs. 220–222 • CP: pág. 173	
Lección 4: Redondeando				**3 horas**
Redondear decimales al entero más cercano	• Redondear decimales al entero más cercano		• TE: págs. 223–224 • CP: págs. 174–175	
Redondear decimales a una posición decimal	• Redondear decimales a una posición decimal		• TE: págs. 224–225 • CP: pág. 176	

 ISBN 978-981-4559-89-8



9 Decimales

¡Recordemos!

1.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
4	3	2	1

a) 4000 + 300 + 20 + 1 = 4321

b) El dígito 4 representa 4000.

c) El dígito 3 está en el lugar de las centenas.

d) El valor del dígito 2 es 20.

e) El dígito 1 tiene el valor de 1.

2. Compara 2350, 20 500 y 21 000.

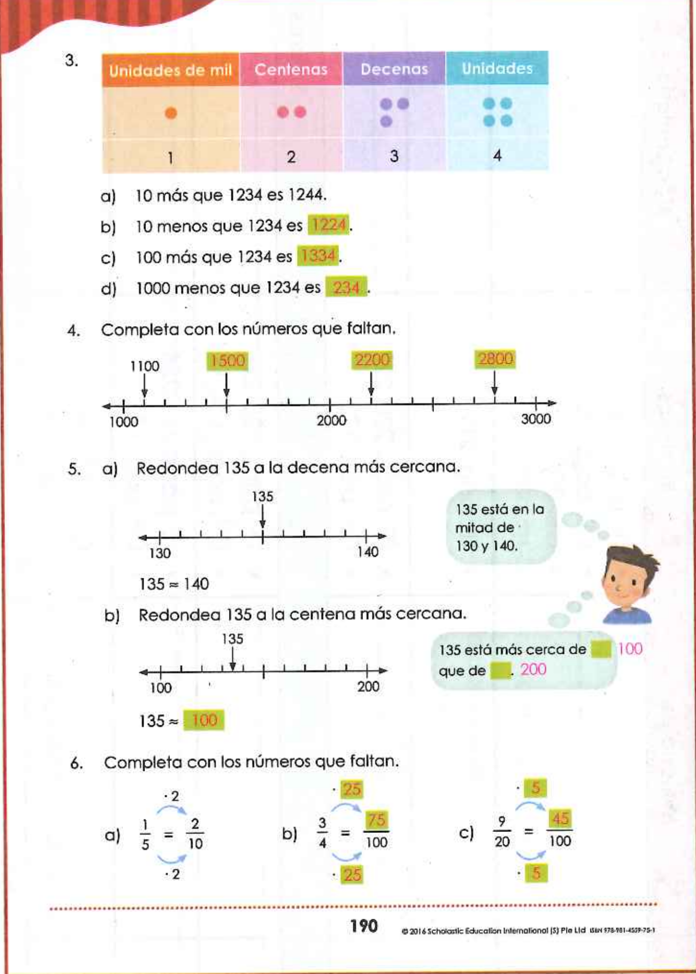
	Decenas de mil	Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
2350		2	3	5	0
20 500	2	0	5	0	0
21 000	2	1	0	0	0

a) 2350 es el número más pequeño.

b) 20 500 es menor que 21 000.

c) ______ es el número mayor. 21 000

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 189



3.

Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
1	2	3	4

a) 10 más que 1234 es 1244.

b) 10 menos que 1234 es 1224.

c) 100 más que 1234 es 1334.

d) 1000 menos que 1234 es 234.

4. Completa con los números que faltan.

5. a) Redondea 135 a la decena más cercana.

135 ≈ 140

b) Redondea 135 a la centena más cercana.

135 ≈ 100

6. Completa con los números que faltan.

a) $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ (· 2)

b) $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$ (· 25)

c) $\frac{9}{20} = \frac{45}{100}$ (· 5)

190 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Capítulo 9 Decimales

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Décimas
Lección 2: Centésimas
Lección 3: Milésimas
Lección 4: Redondeando

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes logran visualizar la extensión de los valores posicionales a décimas, centésimas y milésimas, y representar estos decimales usando una recta numérica. Ellos aprenden a convertir una fracción a un número decimal, y viceversa. Esto les permite comparar y ordenar una mezcla de decimales y fracciones. Al final de este capítulo también se introduce a los estudiantes el concepto de redondear decimales.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Interpretar un número de 4 dígitos en términos de miles, centenas, decenas y unidades (TE 3 Capítulo 1)
2. Comparar números hasta 100 000 (TE 4 Capítulo 1)
3. Encontrar 10, 100 o 1000 más o menos que un número dado hasta 10 000 (TE 4 Capítulo 1)
4. Leer una recta numérica (TE 4 Capítulo 1)
5. Redondear un entero a la decena o centena más cercana (TE 4 Capítulo 1)
6. Escribir la fracción equivalente a otra fracción dado el denominador (TE 3 Capítulo 11)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Décimas

Duración: 5 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Leer y escribir decimales menores que 1

Objetivo:
- Leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal

Materiales:
- 1 copia del Recorte de décimas (BR 9.1) por pareja
- Fichas de valor posicional
- Regla

Recurso:
- TE: págs. 191–192

Vocabulario:
- coma decimal
- decimal
- décima



(a)



Pedir a los estudiantes que saquen su regla y observen las marcas entre 0 cm y 1 cm.

Preguntar: *¿En cuántas partes se divide 1 centímetro?* (10)

Decir: *Dado que 1 centímetro se divide en 10 partes iguales, cada parte mide $\frac{1}{10}$ de centímetro.*

Escribir: $\frac{1}{10}$ cm = 0,1 cm

Reiterar a los estudiantes que 0,1 se lee cero coma uno.

Decir: *$\frac{1}{10}$ escrito en forma decimal es 0,1. Por lo tanto, también podemos decir que cada parte mide 0,1 centímetros.*



Demostrar trazando con una regla una línea de 0,6 centímetros. Empezar desde la marca 0 cm.

Preguntar: *¿Cuánto mide esta línea?* ($\frac{6}{10}$ de centímetro o 0,6 centímetros)

Pedir a los estudiantes que observen la regla en el TE pág. 191.

Preguntar: *¿Cuánto mide la cuerda?* ($\frac{8}{10}$ de centímetro o 0,8 centímetros)



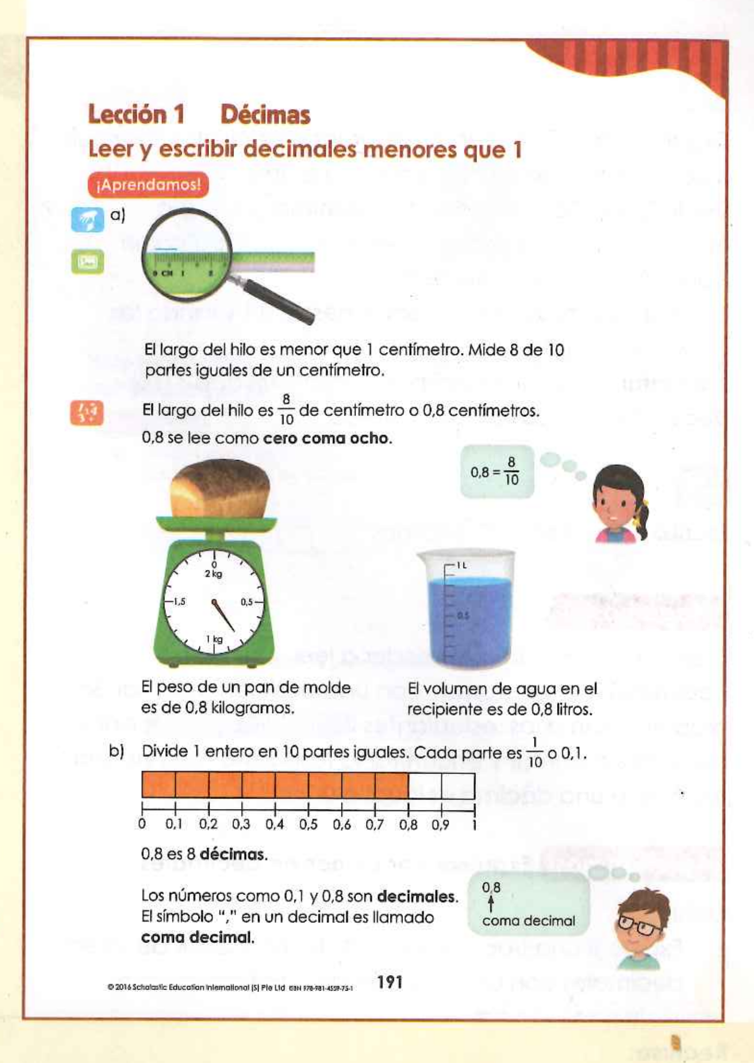
Escribir: $\frac{8}{10}$ cm = 0,8 cm

Reiterar a los estudiantes que 0,8 se lee cero coma ocho.

Pedir a los estudiantes que formen en parejas y saquen sus reglas. Distribuir un pedazo de papel a cada pareja.

Decir: *Usen su regla para trazar una línea que mida menos de 1 centímetro. Luego, usando su regla, midan el largo de la línea de su compañero. Comprobar si su pareja lo hizo correctamente.*

Referir a los estudiantes a la balanza en el TE pág. 191. Asegurarse de que cada estudiante pueda ver claramente las marcas en la escala. Pedir a los estudiantes que cuenten la cantidad de partes entre las marcas 0 kg y 1 kg. (10)



Lección 1 Décimas

Leer y escribir decimales menores que 1

¡Aprendamos!

a)

El largo del hilo es menor que 1 centímetro. Mide 8 de 10 partes iguales de un centímetro.

El largo del hilo es $\frac{8}{10}$ de centímetro o 0,8 centímetros.

0,8 se lee como **cero coma ocho**.

El peso de un pan de molde es de 0,8 kilogramos.

El volumen de agua en el recipiente es de 0,8 litros.

b) Divide 1 entero en 10 partes iguales. Cada parte es $\frac{1}{10}$ o 0,1.

0,8 es 8 **décimas**.

Los números como 0,1 y 0,8 son **decimales**. El símbolo "," en un decimal es llamado **coma decimal**.

 ISBN 978-981-4559-75-1

191

Decir: *1 kilogramo en esta escala se divide en 10 partes iguales.* **Preguntar:** *¿Qué representa cada parte?* (0,1 kilogramos) *¿Cuál es el peso de la rebanada de pan?* (0,8 kilogramos)

Pedir a los estudiantes que observen las marcas en el recipiente con agua en la página.

Preguntar: *¿Qué representa cada parte?* (0,1 litros) *¿Cuál es el volumen de agua en el recipiente?* (0,8 litros)

(b)

Repartir una copia del Recorte de décimas (BR 9.1) a cada pareja. Pedir a los estudiantes que recorten a lo largo de las líneas discontinuas.

Decir: *Esta barra se divide en 10 partes iguales. Por lo tanto, cada parte es de $\frac{1}{10}$ o 0,1.*

Pedir a los estudiantes que observen la barra en el TE pág. 191.

Decir: *Esta barra también se divide en 10 partes iguales.*

Preguntar: *¿Qué representa cada parte?* ($\frac{1}{10}$ o 0,1)

Pedir a los estudiantes que coloreen 8 de las 10 partes en su recorte.

Preguntar: *¿Qué fracción del recorte está coloreada?* ($\frac{8}{10}$) *¿Cuál es la fracción en forma decimal?* (0,8) **Decir:** *0,8 es 8 décimas. Cada parte coloreada es una décima. Por lo tanto, 8 partes coloreadas son 8 décimas.* **Escribir:** 0,8

Encerrar en un círculo la coma decimal.

Decir: *0,8 es un número decimal. La coma en los decimales se llama coma decimal y separa la parte del entero de la parte fraccional de un número.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(c)



Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Distribuir algunas fichas de décimas a cada grupo.

Decir: *Cada ficha representa 1 décima. Vamos a averiguar cuántas décimas necesitamos para hacer 1 unidad contando desde 0,1.*

Guiar a los estudiantes a contar desde 0,1 usando las fichas de décimas. (0,1; 0,2; ... ; 0,9; 1)

Preguntar: *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10)

Decir: *10 décimas hacen 1 unidad.*



Escribir: 1 unidad = 10 décimas

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal. Se proporcionan a los estudiantes fichas de décimas para ayudarlos a contar y encontrar la respuesta. Ellos deben saber que una décima es igual a 0,1.

¡Aprendamos! Expresar fracciones en decimales

Objetivo:

- Expresar una fracción con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal

Recurso:

- TE: págs. 192–193

(a)

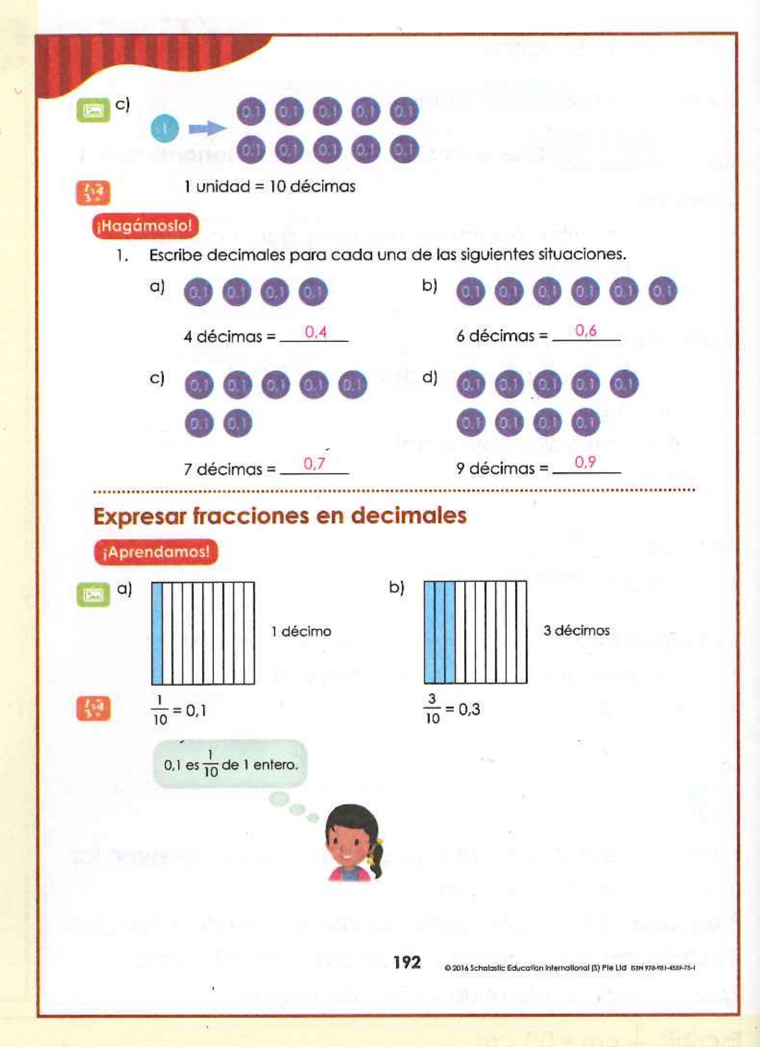


Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en (a) del TE pág. 192.

Preguntar: *¿Cuántas partes hay en total?* (10) *¿Cuántas partes están coloreadas?* (1) *¿Qué fracción de la figura está coloreada?* ($\frac{1}{10}$) **Decir:** *$\frac{1}{10}$ es 0,1.*



Escribir: $\frac{1}{10}$ = 0,1 **Decir:** *0,1 es $\frac{1}{10}$ de 1 entero. También podemos decir que 0,1 es 1 décima.*



c)

1 unidad = 10 décimas

¡Hagámoslo!

1. Escribe decimales para cada una de las siguientes situaciones.

a) 4 décimas = 0,4

b) 6 décimas = 0,6

c) 7 décimas = 0,7

d) 9 décimas = 0,9

Expresar fracciones en decimales

¡Aprendamos!

a) 1 décimo

b) 3 décimos

$\frac{1}{10}$ = 0,1

$\frac{3}{10}$ = 0,3

0,1 es $\frac{1}{10}$ de 1 entero.

192 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

(b)

Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en (b).

Preguntar: *¿Cuántas partes están coloreadas?* (3) *¿Qué fracción representa la parte coloreada?* ($\frac{3}{10}$) *¿Cómo podemos expresar esto en decimales?* (0,3)

Decir: *También podemos decir que 0,3 son 3 décimas.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar una fracción con un denominador de 10 en decimales. Se da el número de décimas para guiar a los estudiantes.

¡Aprendamos! Expresar decimales como fracciones con un denominador de 10

Objetivo:

- Expresar decimales con una posición decimal como fracción con un denominador de 10

Recursos:

- TE: págs. 193–194
- CP: págs. 150–151

(a)




Pedir a los estudiantes que observen el modelo de barras en (a) del TE pág. 193.

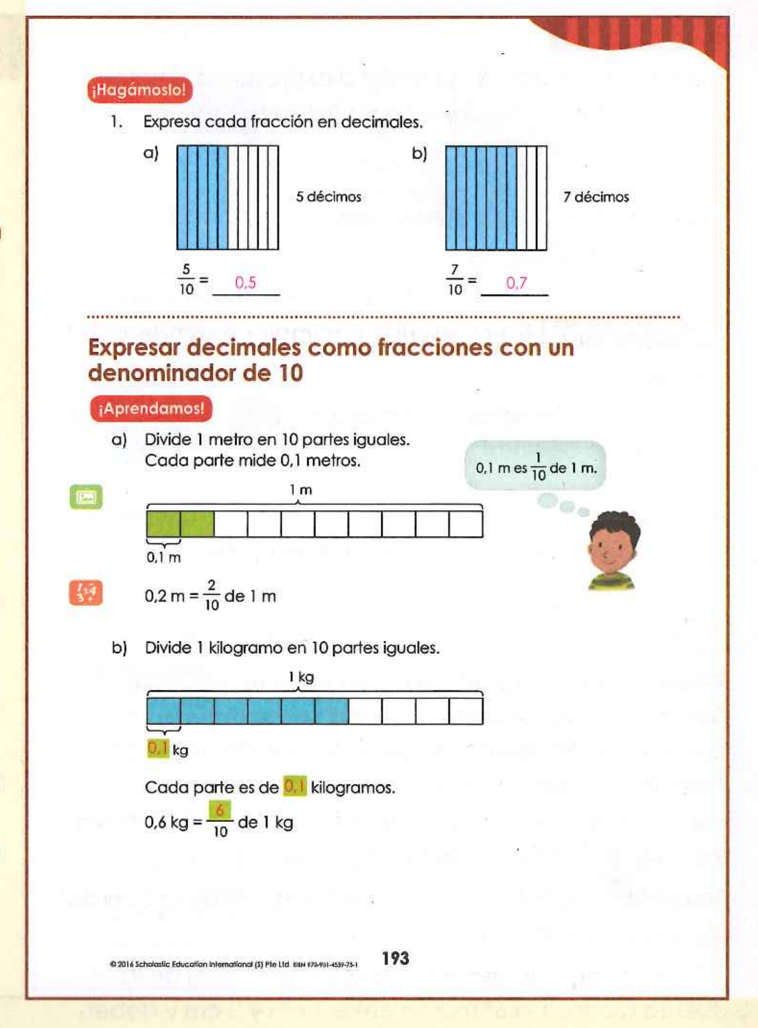
Decir: *Este modelo de barras representa 1 metro. Se divide en 10 partes iguales.* **Preguntar:** *¿Cuántos metros representa cada parte?* (0,1 metros) *¿Cuántas partes están coloreadas?* (2) *¿Cuánto miden las partes coloreadas?* (0,2 metros) *¿Qué fracción del modelo está coloreada?* ($\frac{2}{10}$)



Escribir: 0,2 m = $\frac{2}{10}$ de 1 m

Indicar a los estudiantes que como 0,1 es $\frac{1}{10}$ de 1 entero, 0,1 metros es $\frac{1}{10}$ de 1 metro.

Preguntar: *¿Cuántas partes se deben colorear para representar 0,5 metros?* (5) *¿Qué fracción de 1 metro es 0,5 metros?* ($\frac{5}{10}$)



(b)

Pedir a los estudiantes que observen el modelo de barras en (b).

Decir: *1 kilogramo se divide en 10 partes iguales.*

Preguntar: *¿Qué representa cada parte?* (0,1 kilogramos) *¿Cuántos kilogramos representa la parte coloreada?* (0,6 kilogramos) *¿Qué fracción de 1 kilogramo es 0,6 kilogramos?* ($\frac{6}{10}$) **Escribir:** 0,6 kg = $\frac{6}{10}$ de 1 kg

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar decimales con una posición decimal como fracción con un denominador de 10.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 1 (GP pág. 294).

¡Aprendamos! Leer y escribir decimales mayores que 1

Objetivo:

- Leer y escibir decimales mayores que 1 con una posición decimal

Recursos:

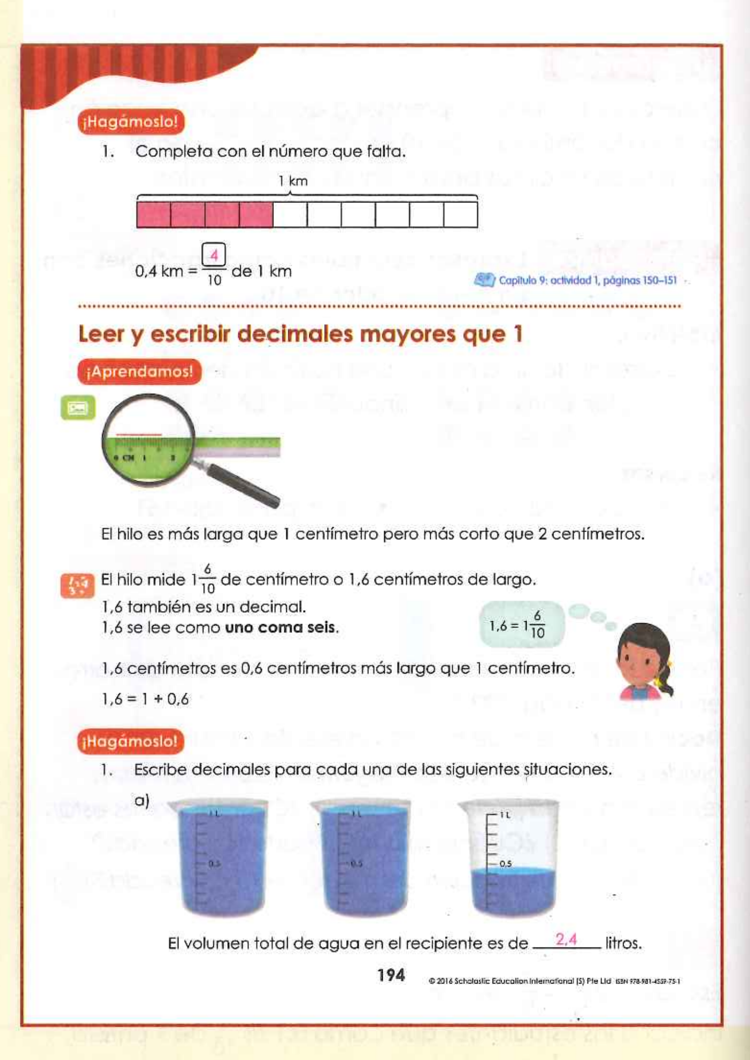
- TE: págs. 194 –195
- CP: pág. 152



Referir a los estudiantes a la regla en el TE pág. 194.
Decir: *Queremos encontrar el largo de la cuerda en centímetros. Podemos ver que esta cuerda mide más que 1 centímetro, pero es más corta que 2 centímetros.*
Pedir a los estudiantes que recuerden que cada intervalo representa $\frac{1}{10}$ de centímetro o 0,1 centímetros.
Preguntar: *¿Cuánto más de 1 centímetro mide la cuerda?*
($\frac{6}{10}$ de centímetro o 0,6 centímetros)
Los estudiantes deben ver que el extremo final de la cuerda alcanza la 6ª marca entre 1 cm y 2 cm y deben deducir que la cuerda mide $\frac{6}{10}$ o 0,6 centímetros más que 1 centímetro.
Decir: *Como la cuerda mide $\frac{6}{10}$ de centímetro o 0,6 centímetros más que 1 centímetro, decimos que mide $1\frac{6}{10}$ de centímetro o 1,6 centímetros de largo.*



Escribir: $1\frac{6}{10}$ cm = 1,6 cm **Decir:** *Leemos el decimal como uno coma seis. 1,6 centímetros es 0,6 centímetros más largo que 1 centímetro.* **Escribir:** 1,6 = 1 + 0,6



¡Hagámoslo!

1. Completa con el número que falta.

1 km

0,4 km = $\frac{4}{10}$ de 1 km

Capítulo 9: actividad 1, páginas 150–151

Leer y escribir decimales mayores que 1

¡Aprendamos!

El hilo es más largo que 1 centímetro pero más corto que 2 centímetros.

El hilo mide $1\frac{6}{10}$ de centímetro o 1,6 centímetros de largo.
1,6 también es un decimal.
1,6 se lee como **uno coma seis**.

$1,6 = 1\frac{6}{10}$

1,6 centímetros es 0,6 centímetros más largo que 1 centímetro.
1,6 = 1 + 0,6

¡Hagámoslo!

1. Escribe decimales para cada una de las siguientes situaciones.

a)

El volumen total de agua en el recipiente es de 2,4 litros.

194

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes lean las marcas de los recipientes.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes lean las marcas en una balanza.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 2 (GP pág. 295).

¡Aprendamos! Expresar números mixtos en decimales

Objetivo:

- Expresar un número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal

Recurso:

- TE: pág. 195



Referir a los estudiantes al diagrama en el TE pág. 195. Pedir a los estudiantes que observen la figura a la izquierda. **Preguntar:** *¿En cuántas partes se divide la figura?* (10) *¿Cuántas partes están coloreadas?* (10) **Decir:** *Como 10 partes de 10 están coloreadas, decimos que la figura a la izquierda representa 1 entero. Ahora, vamos a observar la figura a la derecha.* **Preguntar:** *¿Cuántas partes de 10 están coloreadas?* (5) *¿Qué fracción representan?* ($\frac{5}{10}$) *¿Cómo es $\frac{5}{10}$ en forma decimal?* (0,5)



Escribir: $1\frac{5}{10} = 1 + \frac{5}{10}$

$= 1 + 0,5$

$=$ ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,5) Indicar a los estudiantes que 1,5 es 1 entero y 5 décimos.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar un número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal.

Guiar a los estudiantes que tengan dificultades para que escriban primero la parte fraccional de cada número mixto en decimales antes de sumarla al entero. Recordarles que las décimas van después de la coma decimal, y los enteros van antes de ésta.

¡Aprendamos! Leer rectas numéricas

Objetivo:

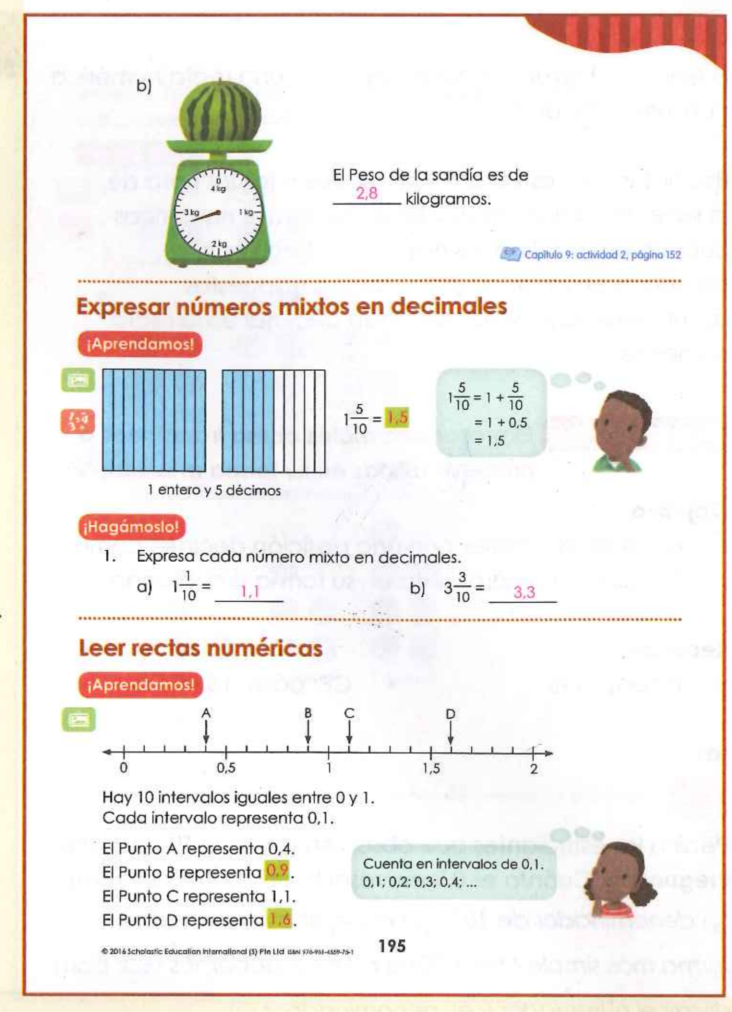
- Leer una recta numérica con intervalos de 0,1

Recurso:

- TE: págs. 195–196



Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en el TE pág. 195.
Preguntar: *¿Cuántos intervalos hay entre 0 y 1?*
Pedir a los estudiantes que cuenten la cantidad de intervalos. (10)



Decir: *Hay 10 intervalos iguales entre 0 y 1. Por lo tanto, cada intervalo representa 0,1.*
Pedir a los estudiantes que observen el Punto A en la recta numérica. Guiar a los estudiantes a contar hacia adelante desde 0. (0,1; 0,2; 0,3; 0,4)
Preguntar: *¿Qué representa el Punto A?* (0,4)
Pedir a los estudiantes que observen el Punto B.
Preguntar: *¿Qué representa el Punto B?* (0,9)
Pedir a los estudiantes que cuenten en intervalos de 0,1 para encontrar la respuesta. Motivar a los estudiantes que están familiarizados con el concepto, a que cuenten hacia adelante desde 0,5.
Pedir a los estudiantes que observen el Punto C.
Decir: *El Punto C es mayor que 1 por 1 intervalo. 1 intervalo representa 0,1. Por lo tanto, el Punto C representa 1,1.*
Pedir a los estudiantes que observen el Punto D.
Preguntar: *¿Qué representa el Punto D?* (1,6)
Indicar a los estudiantes que pueden contar hacia adelante desde 1,5 para obtener la respuesta.
Dibujar en la pizarra una recta numérica que muestre 8 a 10, con intervalos de 0,1. Marcar los valores "8"; "8,5"; "9"; "9,5" y "10" como corresponde.
Pedir a 5 estudiantes que se acerquen a la pizarra. La clase escogerá 5 decimales únicos con un valor posicional entre 8 y 10 para que sus compañeros los marquen en la recta numérica. Cada uno de los cinco estudiantes marcará los decimales en la recta numérica y la clase comprobará si sus respuestas son correctas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,1.

Recordar a los estudiantes que deben tomar nota de la serie de valores mostrados en las rectas numéricas cuando encuentren sus respuestas. Pedirles que comprueben la racionalidad de sus respuestas observando la posición de cada decimal en la recta numérica.

¡Aprendamos! Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

Objetivo:

- Expresar decimales con una posición decimal como fracción o número mixto en su forma simplificada

Recursos:

- TE: pág. 196
- CP: págs. 153–154

(a)

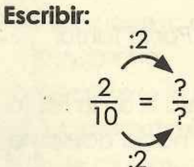




Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 196.

Preguntar: *¿Cuánto es 0,2 expresado cómo fracción con un denominador de 10?* ($\frac{2}{10}$) *¿Es $\frac{2}{10}$ una fracción en su forma más simple?* (No) *¿Qué número debemos usar para dividir el numerador y el denominador?* (2)

Escribir:



Pedir a un estudiante que complete las respuestas. (1, 5)

Preguntar: *¿Es $\frac{1}{5}$ la forma más simple de $\frac{2}{10}$?* (Sí)

(b)

Pedir a los estudiantes que observen (b).

Preguntar: *¿De cuántos enteros y décimas se compone 1,2?* (1 entero 2 décimas) *¿Cuánto es 1,2 expresado como fracción?* ($1\frac{2}{10}$) *¿Es $1\frac{2}{10}$ un número mixto en su forma más simple?* (No)

Escribir: $1{,}2 = 1 + 0{,}2$

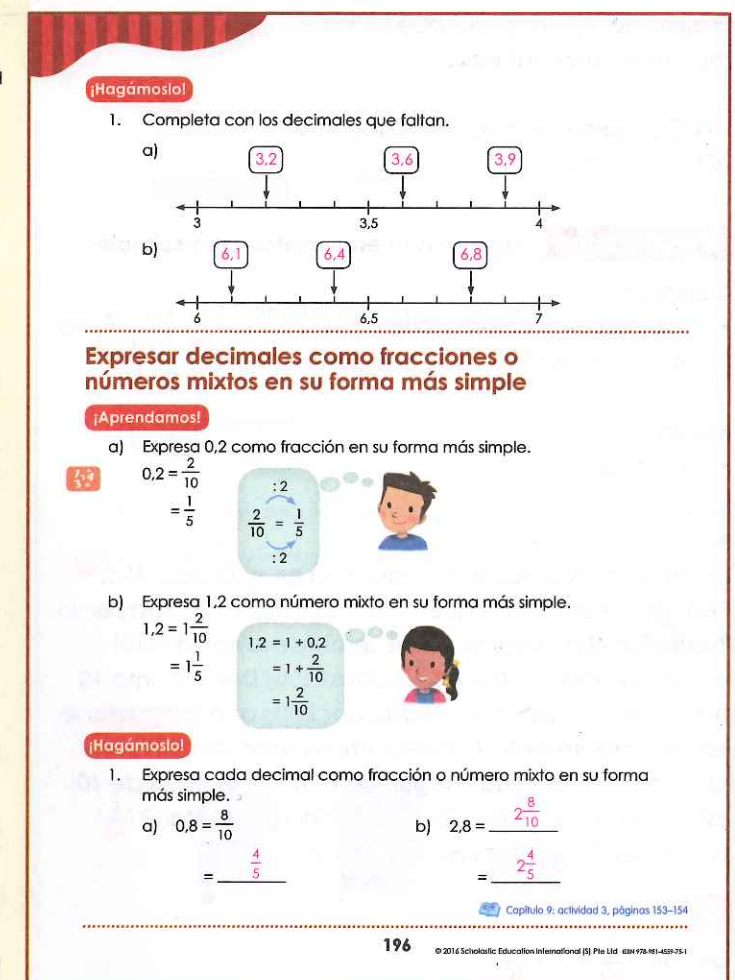
$= 1 + \frac{2}{10}$

$= 1 +$ ______

$=$ ______

Obtener las respuestas de los estudiantes. ($\frac{1}{5}$, $1\frac{1}{5}$)

Decir: *$1\frac{2}{10}$ se compone de 1 y $\frac{2}{10}$. Sabemos que la forma más simple de $\frac{2}{10}$ es $\frac{1}{5}$. Por lo tanto, la forma más simple de $1\frac{2}{10}$ es $1\frac{1}{5}$.*



¡Hagámoslo!

1. Completa con los decimales que faltan.

a)

b)

Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

¡Aprendamos!

a) Expresa 0,2 como fracción en su forma más simple.

$0{,}2 = \frac{2}{10}$

$= \frac{1}{5}$

b) Expresa 1,2 como número mixto en su forma más simple.

$1{,}2 = 1\frac{2}{10}$

$= 1\frac{1}{5}$

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada decimal como fracción o número mixto en su forma más simple.

a) $0{,}8 = \frac{8}{10}$ $= \frac{4}{5}$

b) $2{,}8 = 2\frac{8}{10}$ $= 2\frac{4}{5}$

Capítulo 9: actividad 3, páginas 153–154

196 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada. Se requiere que los estudiantes expresen primero el decimal como fracción con un denominador de 10, antes de simplificarlo.

En el ejercicio 1(a), la fracción con un denominador de 10 está dada para ayudar a los estudiantes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 3 (GP pág. 296).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Interpretar decimales en términos de decenas, unidades y décimas

Objetivo:
- Interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas

Materiales:
- Fichas de valor posicional

Recurso:
- TE: pág. 197

(a)



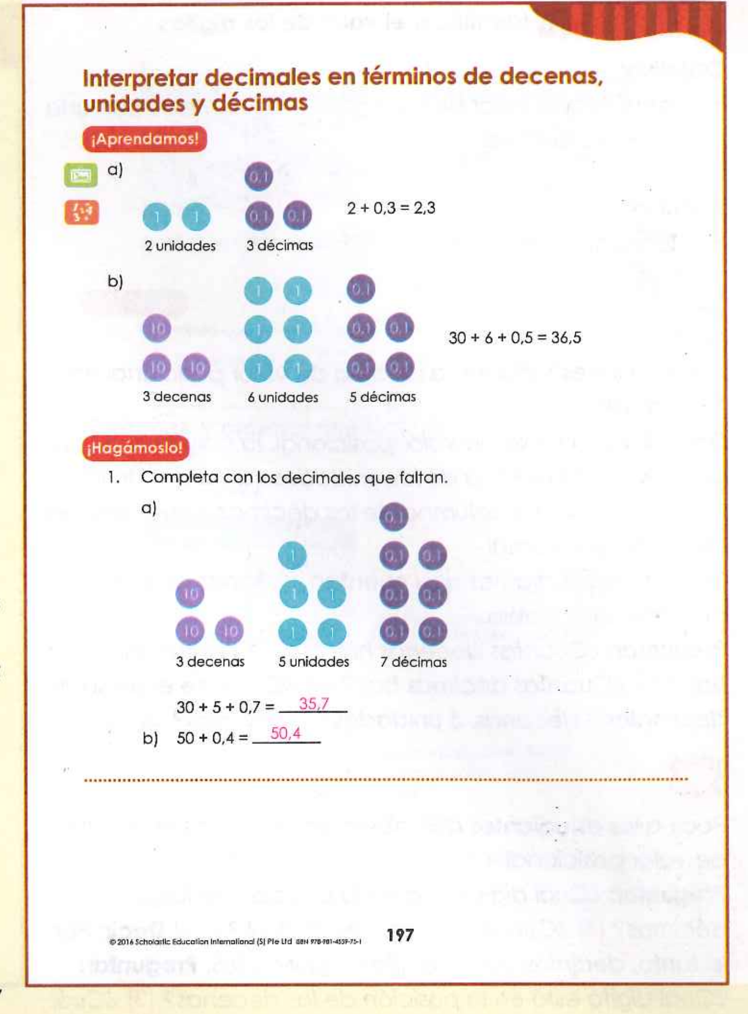
Pedir a los estudiantes que formen grupos de cuatro. Repartir algunas fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen 2 fichas de unidades y 3 fichas de décimas sobre la mesa.
Preguntar: *¿Cuántas unidades hay?* (2) *¿Cuántas décimas hay?* (3)



Escribir: 2 + 0,3 = ______ **Preguntar:** *¿Qué número decimal forman 2 unidades y 3 décimas?* (2,3) **Decir:** *Por lo tanto, 2,3 se compone de 2 unidades y 3 décimas.*

(b)

Pedir a los estudiantes que coloquen 3 fichas de decenas, 6 fichas de unidades y 5 fichas de décimas sobre la mesa.
Preguntar: *¿Cuántas decenas hay?* (3) *¿Cuántas unidades hay?* (6) *¿Cuántas décimas hay?* (5)
Escribir: 30 + 6 + 0,5 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (36,5)
Decir: *Por lo tanto, 36,5 se compone de 3 decenas, 6 unidades y 5 décimas.*



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas.
En el ejercicio 1(a) se reparten fichas de valor posicional para ayudar a los estudiantes a visualizar la información.
En el ejercicio 1(b), los estudiantes deben identificar cuántas decenas, unidades y décimas hay para encontrar la respuesta.

¡Aprendamos! Identificar el valor de los dígitos

Objetivo:

- Identificar el valor de los dígitos en decimales con una posición decimal

Recurso:

- TE: pág. 198



Referir a los estudiantes a la tabla de valor posicional en el TE pág. 198.
Decir: *En una tabla de valor posicional, la columna de las decenas y la columna de las unidades van antes de la coma decimal. La columna de las décimas viene después de la coma decimal.*
Pedir a los estudiantes que cuenten las fichas en cada columna de la tabla.
Preguntar: *¿Cuántas decenas hay?* (3) *¿Cuántas unidades hay?* (5) *¿Cuántas décimas hay?* (6) *¿Cómo se expresa en decimales 3 decenas, 5 unidades y 6 décimas?* (35,6)



Pedir a los estudiantes que observen los dígitos en la tabla de valor posicional.
Preguntar: *¿Cuál dígito está en la posición de las décimas?* (6) *¿Cuál es el valor del dígito 6?* (0,6) **Decir:** *Por lo tanto, decimos que el dígito 6 significa 0,6.* **Preguntar:** *¿Cuál dígito está en la posición de las decenas?* (3) *¿Cuál es el valor del dígito 3?* (30) **Decir:** *Por lo tanto, el dígito 3 significa 30.* **Preguntar:** *¿En qué columna está el dígito 5?* (Unidades) *¿Cuál es el valor del dígito 5?* (5)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos en decimales con una posición decimal. Los estudiantes deben identificar el valor de los dígitos usando una tabla de valor posicional. Ellos deben estar familiarizados con los términos usados cuando se habla de dígitos en una tabla de valor posicional.

¡Aprendamos! Escribir décimas como decimales

Objetivo:

- Escribir décimas en decimales

Materiales:

- Fichas magnéticas

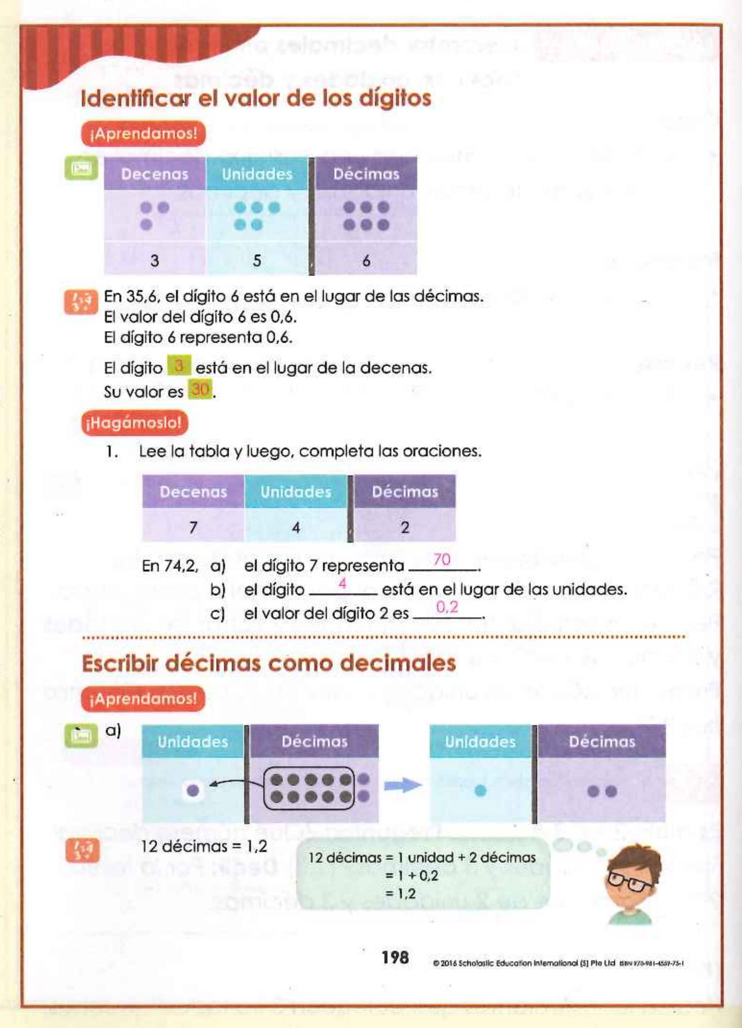
Recursos:

- TE: págs. 198–199
- CP: pág. 155

(a)



Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de unidades y de décimas. Poner 12 fichas magnéticas en la columna de las décimas.



Identificar el valor de los dígitos

¡Aprendamos!

Decenas	Unidades	Décimas
3	5	6

En 35,6, el dígito 6 está en el lugar de las décimas.
El valor del dígito 6 es 0,6.
El dígito 6 representa 0,6.

El dígito 3 está en el lugar de la decenas.
Su valor es 30.

¡Hagámoslo!

1. Lee la tabla y luego, completa las oraciones.

Decenas	Unidades	Décimas
7	4	2

En 74,2, a) el dígito 7 representa 70.
b) el dígito 4 está en el lugar de las unidades.
c) el valor del dígito 2 es 0,2.

Escribir décimas como decimales

¡Aprendamos!

a)

12 décimas = 1,2

198 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Decir: *Hay 12 décimas. Queremos escribir 12 décimas en decimales.* **Preguntar:** *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10) **Decir:** *Como tenemos más de 10 décimas, tenemos que reagrupar las décimas en unidades y décimas. Vamos a agrupar las décimas en grupos de 10.*
Dibujar un círculo para agrupar 10 fichas.
Preguntar: *¿Cuántos grupos de 10 podemos formar?* (1) *¿Cuántas unidades podemos formar?* (1)
Retirar el grupo de 10 fichas de la columna de décimas y reemplazar con 1 ficha en la columna de unidades.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (2)
Decir: *Hemos reagrupado 12 décimas en una unidad y 2 décimas.*



Escribir: 12 décimas = 1 unidad + 2 décimas
= 1 + 0,2
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,2)
Decir: *Por lo tanto, 12 décimas escritas en decimales son 1,2.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Poner 21 fichas magnéticas en la columna de las décimas.

Preguntar: *¿Cuántas décimas hay?* (21) **Decir:** *Hay más de 10 décimas. Por lo tanto, necesitamos reagrupar las décimas antes de proceder a escribir 21 décimas en decimales.*

Pedir a un estudiante que agrupe las fichas en la pizarra en grupos de 10.

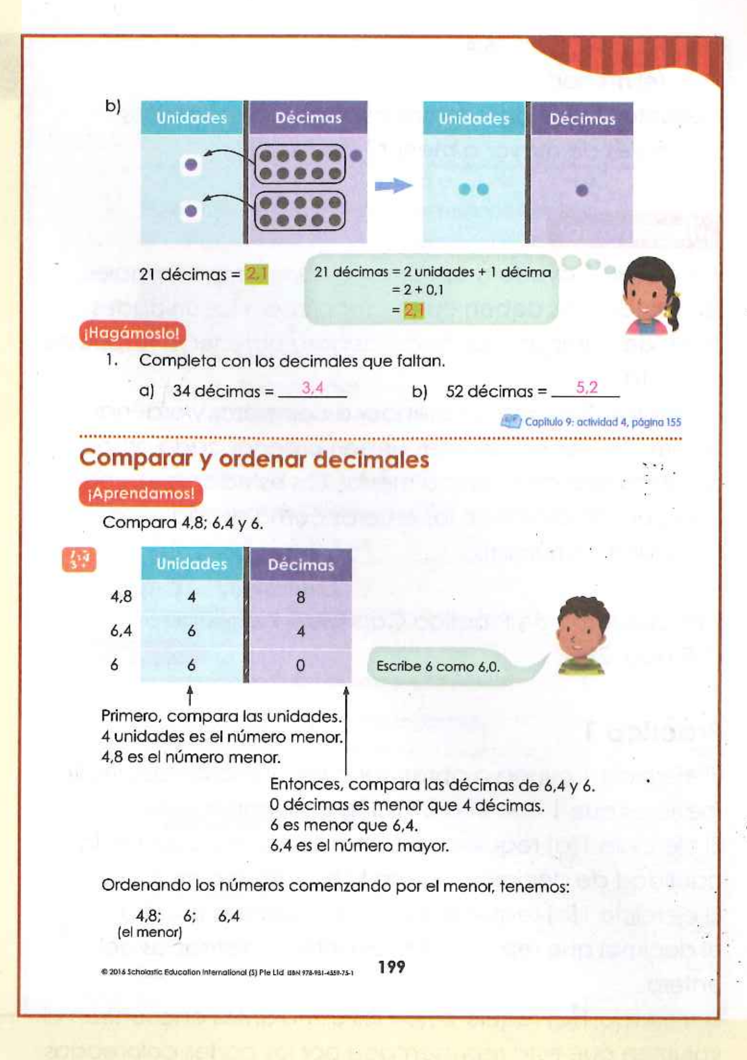
Preguntar: *¿Cuántas unidades podemos hacer?* (2) *¿Cuántas unidades nos quedan?* (1)

Retirar los 2 grupos de 10 fichas de la columna de las décimas y reemplazarlos con 2 fichas en la columna de las unidades.

Decir: *21 décimas pueden reagruparse en 2 unidades y 1 décima.*

Escribir: 21 décimas = 2 unidades + 1 décima
= 2 + 0,1
= ______

Preguntar: *¿Cuánto es 21 décimas escrito en decimales?* (2,1)



b)

Unidades	Décimas

Unidades	Décimas

21 décimas = 2,1

21 décimas = 2 unidades + 1 décima
= 2 + 0,1
= 2,1

¡Hagámoslo!

1. Completa con los decimales que faltan.

a) 34 décimas = 3,4 b) 52 décimas = 5,2

Capítulo 9: actividad 4, página 155

Comparar y ordenar decimales

¡Aprendamos!

Compara 4,8; 6,4 y 6.

	Unidades	Décimas
4,8	4	8
6,4	6	4
6	6	0

Escribe 6 como 6,0.

Primero, compara las unidades.
4 unidades es el número menor.
4,8 es el número menor.

Entonces, compara las décimas de 6,4 y 6.
0 décimas es menor que 4 décimas.
6 es menor que 6,4.
6,4 es el número mayor.

Ordenando los números comenzando por el menor, tenemos:

4,8; 6; 6,4
(el menor)

 199

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir décimas en decimales. Los estudiantes deben reagrupar las décimas en unidades y décimas como ayuda para obtener la respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 4 (GP pág. 297).

¡Aprendamos! Comparar y ordenar decimales

Objetivo:

- Comparar y ordenar decimales con una posición decimal

Recursos:

- TE: págs. 199–201
- CP: pág. 156



Decir: *Comparar decimales es similar a comparar enteros. Comparamos los dígitos de izquierda a derecha.*

Referir a los estudiantes a la tabla de valor posicional en el TE pág. 199.

Decir: *Vamos a comparar tres números, 4,8; 6,4 y 6.*

Pedir a los estudiantes que observen el decimal 4,8 en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades hay en 4,8?* (4) *¿Cuántas décimas hay?* (8)

Pedir a los estudiantes que observen el decimal 6,4 en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades hay en 6,4?* (6) *¿Cuántas décimas hay?* (4)

Pedir a los estudiantes que observen el número 6 en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades hay en 6?* (6) *¿Cuántas décimas hay?* (0)

Indicar a los estudiantes que escribimos "6" como "6,0" para permitir una comparación más fácil. 6 y 6,0 tienen el mismo valor.

Pedir a los estudiantes que vean que agregar un ",0" detrás de un número no cambia su valor y que pueden hacer esto cuando quieran alinear las comas decimales.

Decir: *Vamos a usar la tabla de valor posicional para comparar los tres decimales. Primero, comparamos las unidades.*

Tapar la columna de las décimas de la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuál es el menor?* (4 unidades) **Decir:** *Por lo tanto, 4,8 es el número menor. Ahora, vamos a comparar los dos números restantes. Ambos números tienen 6 unidades. Por consiguiente, comparamos el número de décimas.*

Destapar la columna de las décimas y pedir a los estudiantes que observen la columna de las décimas para 6,4 y 6.

Preguntar: *¿Cuál es menor, 4 décimas o 0 décimas?* (0 décimas) **Decir:** *Por lo tanto, 6 es menor que 6,4. Esto significa que 6,4 es el número mayor.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando ordenamos los decimales de menor a mayor?* (4,8; 6; 6,4)

(Continúa en la próxima página)

Escribir: 4,8; 6; 6,4
(el menor)

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando ordenamos los decimales de mayor a menor?* (6,4; 6; 4,8)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a comparar decimales. Los estudiantes deben comparar primero las unidades antes de comparar las décimas para obtener la respuesta correcta.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a comparar y ordenar decimales. Los estudiantes deben ordenar cada grupo de decimales de mayor a menor. Los estudiantes pueden agregar ",0" detrás de los enteros como ayuda para comparar los números.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 5 (GP pág. 298).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes cuenten la cantidad de décimas usando fichas de décimas.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes escriban el decimal que representan las partes coloreadas del entero.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes encuentren el volumen que está representado por las partes coloreadas del modelo de barras.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal. Los estudiantes deben leer las marcas en el recipiente.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a expresar una fracción o un número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a expresar decimales con una posición decimal como fracción o número mixto en su forma simplificada.

¡Hagámoslo!

1. ¿Cuál número es mayor, 2,7; 4,8 u 8,5? 8,5



Primero, compara las unidades. Luego, compara las décimas.

2. Ordena los números. Comienza por el mayor.
   a) 3,1; 0,3; 3; 1,3 — 3,1; 3; 1,3; 0,3
   b) 7,2; 2,7; 9; 7,8 — 9; 7,8; 7,2; 2,7

Capítulo 9: actividad 5, página 156

Práctica 1

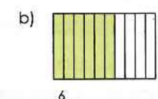
1. Escribe los decimales.

a)



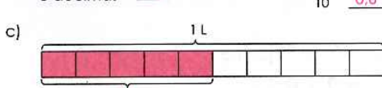
8 décimas = 0,8

b)



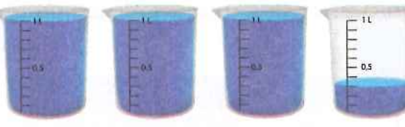
$\frac{6}{10}$ = 0,6

c)



0,5 L

2. ¿Cuál es, en litros, el volumen total de agua en los recipientes? 3,3 L



3. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.
   a) $\frac{3}{10}$ 0,3 b) $\frac{9}{10}$ 0,9 c) $1\frac{7}{10}$ 1,7 d) $3\frac{2}{10}$ 3,2

4. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.
   a) 0,3 $\frac{3}{10}$ b) 0,5 $\frac{1}{2}$ c) 1,4 $1\frac{2}{5}$ d) 3,6 $3\frac{3}{5}$

200

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 5 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,1.

El ejercicio 6 ayuda a aprender a interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas.

El ejercicio 7 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos en decimales con una posición decimal. Se proporciona una tabla de valor posicional para ayudar a los estudiantes.

El ejercicio 8 ayuda a aprender a escribir décimas en decimales.

El ejercicio 9 ayuda a aprender a comparar y ordenar decimales con una posición decimal.

Lección 2: Centésimas

Duración: 6 horas

¡Aprendamos! **Leer y escribir decimales**

Objetivo:

- Leer y escribir decimales con 2 posiciones decimales

Materiales:

- 1 copia del Cuadrados de centésimas (BR 9.2) por pareja
- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: págs. 201–202

Vocabulario:

- centésima

(a)



Referir a los estudiantes a los modelos de barras en el TE pág. 201. Pedir a los estudiantes que observen el primer modelo de barras.

Decir: *Este modelo de barras representa 1 metro. Primero se divide en 10 partes iguales.* **Preguntar:** *¿Qué largo representa cada parte?* (0,1 metros)

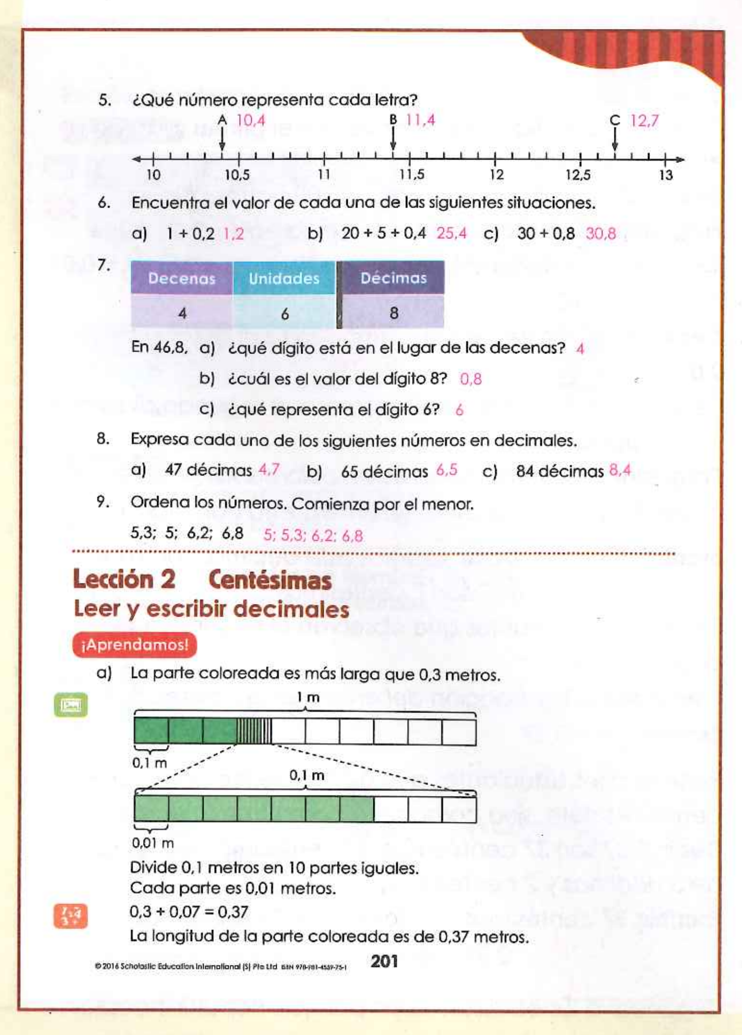
Pedir a los estudiantes que observen las tres primeras partes coloreadas.

Preguntar: *¿Cuál es el largo representado por estas tres partes?* (0,3 metros)

Pedir a los estudiantes que observen la cuarta parte coloreada.

Preguntar: *¿La parte coloreada también representa 0,1 metros?* (No) **Decir:** *El largo representado por las partes coloreadas es mayor que 0,3 metros pero menor que 0,4 metros.*

Pedir a los estudiantes que observen la cuarta parte coloreada.



5. ¿Qué número representa cada letra?

6. Encuentra el valor de cada una de las siguientes situaciones.

a) 1 + 0,2 1,2 b) 20 + 5 + 0,4 25,4 c) 30 + 0,8 30,8

7.

Decenas	Unidades	Décimas
4	6	8

En 46,8, a) ¿qué dígito está en el lugar de las decenas? 4

b) ¿cuál es el valor del dígito 8? 0,8

c) ¿qué representa el dígito 6? 6

8. Expresa cada uno de los siguientes números en decimales.

a) 47 décimas 4,7 b) 65 décimas 6,5 c) 84 décimas 8,4

9. Ordena los números. Comienza por el menor.

5,3; 5; 6,2; 6,8 5; 5,3; 6,2; 6,8

Lección 2 Centésimas

Leer y escribir decimales

¡Aprendamos!

a) La parte coloreada es más larga que 0,3 metros.

Divide 0,1 metros en 10 partes iguales.
Cada parte es 0,01 metros.

0,3 + 0,07 = 0,37

La longitud de la parte coloreada es de 0,37 metros.

Decir: *Para encontrar el largo representado por esta parte coloreada, podemos dividir el entero de la cuarta parte en 10 partes iguales.*

Pedir a los estudiantes que observen el segundo modelo de barras en la página.

Decir: *Este modelo de barras representa la totalidad de la cuarta parte. Por lo tanto, representa 0,1 metros. Se divide en 10 partes iguales. Cada parte en este modelo representa 0,01 metros.* **Preguntar:** *¿Cuántas de estas partes están coloreadas?* (7) **Decir:** *Como cada parte representa 0,01 metros, 7 partes representan 0,07 de un metro.*



Escribir: 0,3 + 0,07= 0,37 **Decir:** *Por lo tanto, decimos que el largo de la parte coloreada es de 0,37 metros.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)



Pedir a los estudiantes que observen el primer diagrama en el TE pág. 202.

Decir: *Este cuadrado se divide en 100 partes iguales.*

Preguntar: *¿Cuántas partes están coloreadas?* (1) *¿Qué fracción del entero está coloreada?* ($\frac{1}{100}$) **Escribir:** $\frac{1}{100} = 0{,}01$

Apuntar a "0,01".

Decir: *Leemos este decimal como cero coma cero uno. 0,01 es 1 centésima.*

Pedir a los estudiantes que observen el segundo diagrama en la página.

Preguntar: *¿Cuántas partes están coloreadas en este entero?* (7) *¿Qué fracción del entero está coloreada?* ($\frac{7}{100}$)

Escribir: $\frac{7}{100} = 0{,}07$ **Decir:** *Leemos este decimal como cero coma cero siete. 0,07 son 7 centésimas.*

Pedir a los estudiantes que observen el tercer diagrama en la página.

Preguntar: *¿Que fracción del entero está coloreada?* ($\frac{37}{100}$)

Escribir: $\frac{37}{100} = 0{,}37$

Reiterar a los estudiantes que 0,37 no se lee como cero coma tres siete, sino como cero coma treinta y siete.

Decir: *0,37 son 37 centésimas. 37 centésimas se compone de 3 décimas y 7 centésimas.*

Escribir: 37 centésimas = 3 décimas + 7 centésimas

$$0{,}37 = \frac{3}{10} + \frac{7}{100}$$

Organizar a los estudiantes en parejas. Repartir 1 copia del Cuadrados de centésimas (BR 9.2) a cada pareja. Pedir a los estudiantes que se turnen para escoger decimales menores que 1, que tengan hasta 2 posiciones decimales. Sus parejas colorearán luego los cuadrados en los Cuadrados de centésimas (BR9.2) para representar cada decimal. Recorrer la clase para comprobar que los estudiantes hayan entendido el concepto de centésimas.

(c)

Pedir a los estudiantes que recuerden cuántas décimas hacen 1 entero.

Escribir: 1 unidad = 10 décimas

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir algunas fichas de centésimas a cada grupo.

Decir: *Cada ficha representa 1 centésima.*

Preguntar: *¿Cuántas centésimas hacen 1 décima?* (10)

Pedir a los estudiantes que comprueben su respuesta contando desde 0,01 usando las fichas de centésimas. (0,01; 0,02; … , 0,09; 0,1)

Decir: *10 centésimas hacen 1 décima.*

Escribir: 1 décima = 10 centésimas

b) Divide 1 entero en 100 partes iguales.
Cada parte es $\frac{1}{100}$ o 0,01.

0,01 es 1 **centésima.**
0,01 se lee como **cero coma cero uno.**

0,07 es 7 centésimas.
$0{,}07 = \frac{7}{100}$
0,07 se lee como **cero coma cero siete.**

0,37 es 37 centésimas.
$0{,}37 = \frac{37}{100}$
0,37 se lee como **cero coma treinta y siete.**

0,37 es 3 décimas 7 centésimas.
$0{,}37 = \frac{3}{10} + \frac{7}{100}$

c) 0.1 → 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01

1 décima = 10 centésimas

¡Hagámoslo!

1. Escribe decimales para cada una de las siguientes situaciones.

a) 0.01 0.01 0.01 3 centésimas = 0,03

b) 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 5 centésimas = 0,05

202

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales con 2 posiciones decimales. Se proporcionan a los estudiantes fichas de centésimas que pueden contar para ayudarlos a obtener la respuesta. Ellos deben saber que una centésima es 0,01. Recordar a los estudiantes que cuando no hay décimas, deben poner un "0" después de la coma decimal antes de escribir las centésimas.

¡Aprendamos! Escribir centésimas como decimales

Objetivo:

- Escribir centésimas en decimales

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recurso:

- TE: pág. 203



Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con columnas de unidades, décimas y centésimas. Pedir a un estudiante que use fichas magnéticas para representar 12 centésimas en la tabla de valor posicional. El estudiante debe poner 12 fichas magnéticas en la columna de las centésimas.
Decir: *Queremos escribir 12 centésimas en decimales.*
Preguntar: *¿Cuántas centésimas hacen 1 décima?* (10)
Decir: *Como hay más de 10 centésimas, necesitamos reagrupar las centésimas en décimas y centésimas.*
Preguntar: *¿Cuántas décimas podemos hacer?* (1)
Dibujar un círculo para agrupar 10 fichas. Retirar el grupo de 10 fichas de la columna de las centésimas y reemplazarlas por 1 ficha en la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas y centésimas tenemos ahora?* (1 décima y 2 centésimas)



Escribir: 12 centésimas = 1 décima + 2 centésimas
= 0,1 + 0,02
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,12)
Decir: *Por lo tanto, 12 centésimas escrito como decimales es 0,12.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir centésimas en decimales. Los estudiantes deben reagrupar las centésimas en décimas y centésimas como ayuda para obtener la respuesta.

¡Aprendamos! Interpretar decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas

Objetivo:

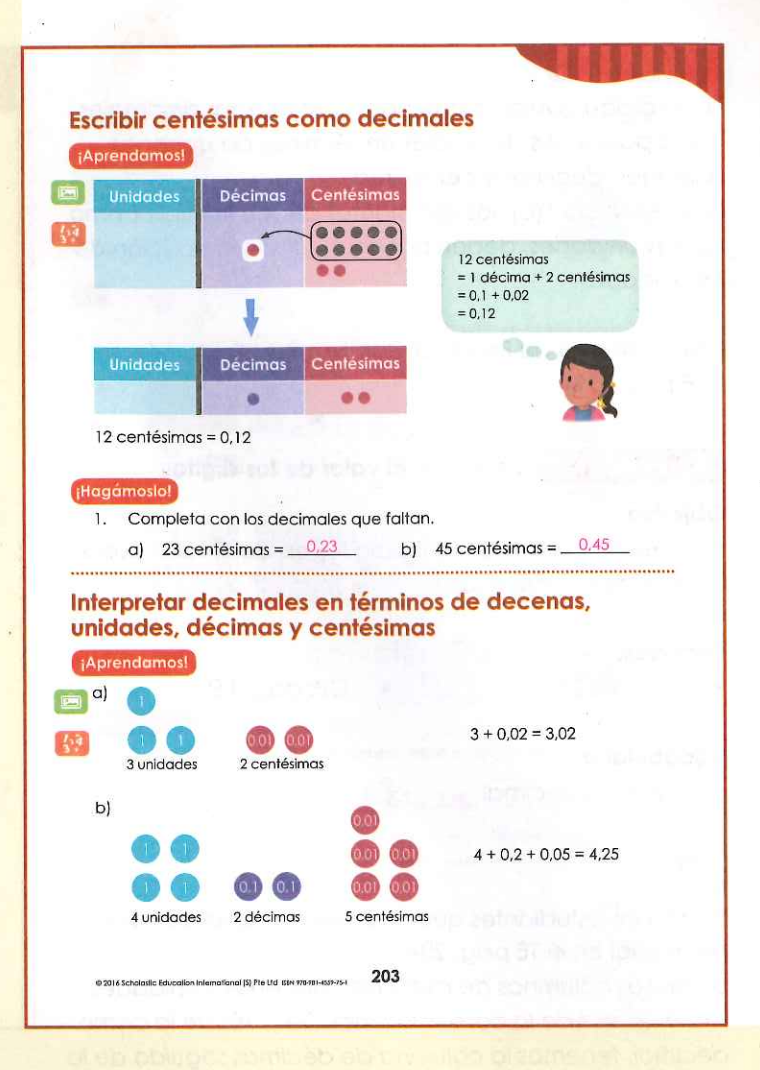
- Interpretar decimales con 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas

Materiales:

- Fichas de valor posicional

Recursos:

- TE: págs. 203–204
- CP: págs. 157–158



Escribir centésimas como decimales

¡Aprendamos!

Unidades	Décimas	Centésimas

12 centésimas
= 1 décima + 2 centésimas
= 0,1 + 0,02
= 0,12

Unidades	Décimas	Centésimas

12 centésimas = 0,12

¡Hagámoslo!

1. Completa con los decimales que faltan.
a) 23 centésimas = 0,23 b) 45 centésimas = 0,45

Interpretar decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas

¡Aprendamos!

a)

3 + 0,02 = 3,02

b)

4 + 0,2 + 0,05 = 4,25

(a)



Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir algunas fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen 3 fichas de unidades y 2 fichas de centésimas sobre la mesa.
Preguntar: *¿Cuántas unidades hay?* (3) *¿Cuántas décimas hay?* (0) *¿Cuántas centésimas hay?* (2)

Escribir: 3 + 0,02 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,02)
Decir: *3,02 se compone de 3 unidades y 2 centésimas.*

(b)
Pedir a los estudiantes que coloquen 4 fichas de unidades, 2 fichas de décimas y 5 fichas de centésimas sobre la mesa.
Preguntar: *¿Cuántas unidades hay?* (4) *¿Cuántas décimas hay?* (2) *¿Cuántas centésimas hay?* (5) *¿Cómo expresamos en decimales 4 unidades, 2 décimas y 5 centésimas?* (4,25)
Escribir: ______ + ______ + ______ = 4,25
Obtener las respuestas de los estudiantes. (4; 0,2; 0,05)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a interpretar decimales con 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas.

En el ejercicio 1(b), los estudiantes deben ver que como no hay unidades, deben poner un "0" en la posición de las unidades.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 6 (GP pág. 299).

¡Aprendamos! Identificar el valor de los dígitos

Objetivo:

- Identificar el valor de los dígitos en decimales con 2 posiciones decimales

Recursos:

- TE: pág. 204
- CP: pág. 159

Vocabulario:

- posición decimal



Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional en el TE pág. 204.

Decir: *Las columnas de centenas, decenas y unidades vienen antes de la coma decimal. Después de la coma decimal, tenemos la columna de décimas seguida de la columna de centésimas.*

Pedir a los estudiantes que cuenten las fichas en cada columna de la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas centenas hay?* (2) *¿Cuántas decenas hay?* (3) *¿Cuántas unidades hay?* (4) *¿Cuántas décimas hay?* (5) *¿Cuántas centésimas hay?* (6) *¿Qué número muestra esta tabla de valor posicional?* (234,56)

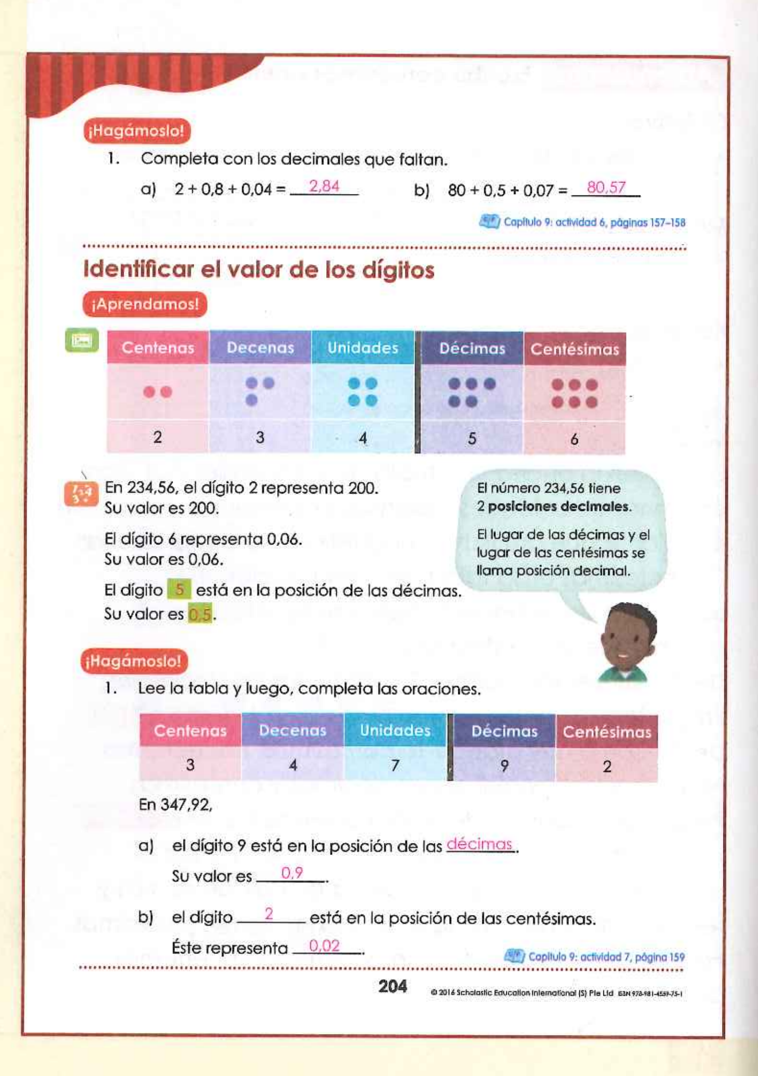


Pedir a los estudiantes que observen los dígitos en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuál es el dígito en la posición de las centenas?* (2) **Decir:** *Las dos fichas en la columna de las centenas representan 2 centenas. Por lo tanto, en 234,56, el dígito 2 representa 200. También podemos decir que el valor del dígito 2 es 200.* **Preguntar:** *¿Cuál es el dígito en la posición de las decenas?* (3) *¿Cuál es el valor del dígito 3?* (30) **Decir:** *También podemos decir que el dígito 3 representa 30.*

Pedir a los estudiantes que busquen el dígito 6 en la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Qué representa el dígito 6?* (0,06) *¿Cuál es su valor?* (0,06) *¿Cuál dígito está en la posición de las décimas?* (5) *¿Cuál es su valor?* (0,5) **Decir:** *El número 234,56 tiene 2 posiciones decimales que son las posiciones de las décimas y las centésimas. Una posición decimal es la posición de un dígito a la derecha de la coma decimal.*



¡Hagámoslo!

1. Completa con los decimales que faltan.

a) 2 + 0,8 + 0,04 = 2,84 b) 80 + 0,5 + 0,07 = 80,57

Capítulo 9: actividad 6, páginas 157–158

Identificar el valor de los dígitos

¡Aprendamos!

Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas
2	3	4	5	6

En 234,56, el dígito 2 representa 200.
Su valor es 200.

El dígito 6 representa 0,06.
Su valor es 0,06.

El dígito 5 está en la posición de las décimas.
Su valor es 0,5.

¡Hagámoslo!

1. Lee la tabla y luego, completa las oraciones.

Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas
3	4	7	9	2

En 347,92,

a) el dígito 9 está en la posición de las décimas.
Su valor es 0,9.

b) el dígito 2 está en la posición de las centésimas.
Éste representa 0,02.

Capítulo 9: actividad 7, página 159

204

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos en decimales con 2 posiciones decimales. Se proporciona una tabla de valor posicional par guiar a los estudiantes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 7 (GP pág. 300).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar fracciones y números mixtos en decimales

Objetivo:

- Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con una o 2 posiciones decimales

Recursos:

- TE: pág. 205
- CP: págs. 160–162

(a)



Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en (a) del TE pág. 205.

Preguntar: *¿Cuántas partes hay?* (100) *¿Cuántas partes están coloreadas?* (40) *¿Qué fracción del entero está coloreada?* ($\frac{40}{100}$) **Decir:** *Queremos escribir $\frac{40}{100}$ en decimales. Como $\frac{40}{100}$ puede simplificarse a una fracción con un denominador de 10, simplificamos $\frac{40}{100}$ dividiendo el numerador y el denominador por 10, antes de escribir la fracción en decimales.*



Escribir: $\frac{40}{100} = \frac{4}{10}$

= ______

Preguntar: *¿Cuánto es $\frac{4}{10}$ escrito en decimales?* (0,4)

Decir: *Entonces, $\frac{40}{100}$ escrito en decimales es 0,4.*

Pedir a los estudiantes que observen el globo de pensamiento en (a).

Decir: *También podemos escribir $\frac{40}{100}$ como fracción sin simplificarla. $\frac{40}{100}$ es 40 centésimas.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 40 centésimas expresado en decimales?* (0,40)

Decir: *Como el dígito "0" en las posición de las centésimas no tiene valor, escribimos el decimal como "0,4". Esto nos da la misma respuesta que si simplificamos la fracción.*

(b)

Pedir a los estudiantes que observen el diagrama (b) en la página.

Decir: *Un cuadrado está totalmente coloreado y el otro cuadrado tiene 28 de 100 partes coloreadas.* **Preguntar:** *¿Cuál es la fracción representada por el diagrama?* ($1\frac{28}{100}$)

Decir: *$1\frac{28}{100}$ se compone de 1 y $\frac{28}{100}$.* **Preguntar:** *¿Cuánto es $\frac{28}{100}$ en forma decimal?* (0,28)

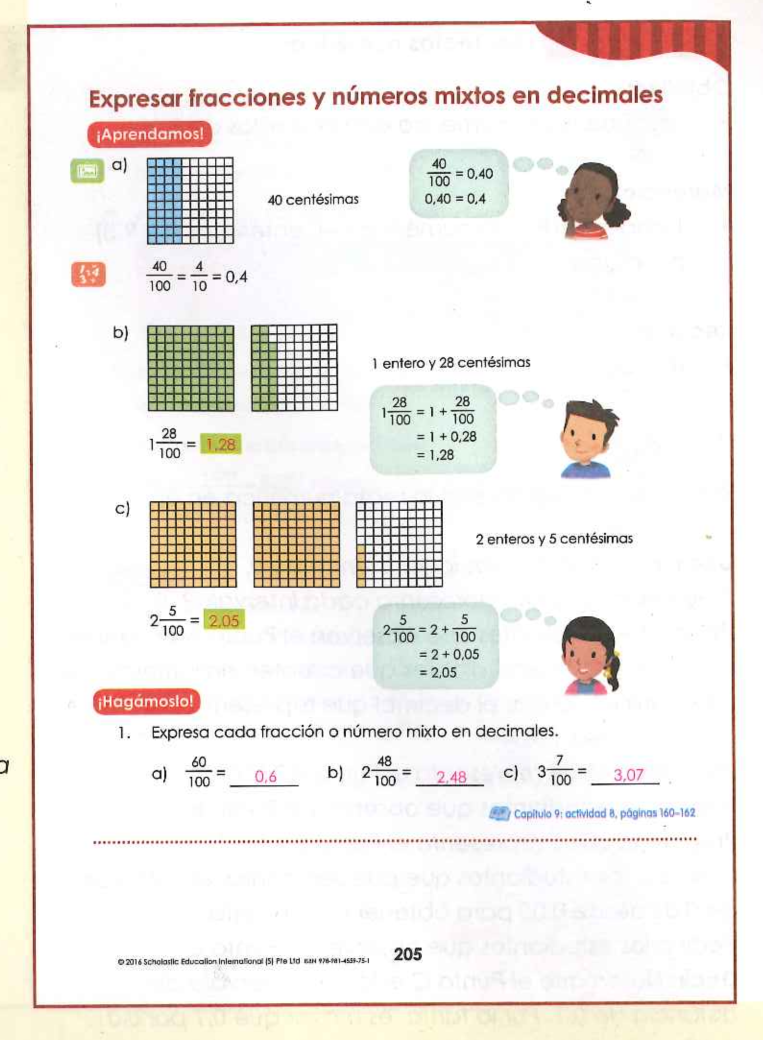
Escribir: $1\frac{28}{100} = 1 + \frac{28}{100}$

$= 1 + 0{,}28$

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,28)

Decir: *Vamos a comprobar nuestra respuesta.* **Preguntar:** *¿Cuántos enteros y centésimas representa el diagrama?* (1 entero 28 centésimas) **Preguntar:** *¿Cómo es 1 entero 28 centésimas en forma decimal?* (1,28)



Expresar fracciones y números mixtos en decimales

¡Aprendamos!

a) 40 centésimas

$\frac{40}{100} = 0{,}40$
$0{,}40 = 0{,}4$

$\frac{40}{100} = \frac{4}{10} = 0{,}4$

b) 1 entero y 28 centésimas

$1\frac{28}{100} = 1{,}28$

$1\frac{28}{100} = 1 + \frac{28}{100}$
$= 1 + 0{,}28$
$= 1{,}28$

c) 2 enteros y 5 centésimas

$2\frac{5}{100} = 2{,}05$

$2\frac{5}{100} = 2 + \frac{5}{100}$
$= 2 + 0{,}05$
$= 2{,}05$

¡Hagámoslo!

1. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

a) $\frac{60}{100} =$ 0,6 b) $2\frac{48}{100} =$ 2,48 c) $3\frac{7}{100} =$ 3,07

Capítulo 9: actividad 8, páginas 160-162

 205

(c)

Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en (c).

Preguntar: *¿Cuántos enteros hay?* (2) *¿Qué fracción representa la parte coloreada en la última figura?* ($\frac{5}{100}$)

Decir: *2 y $\frac{5}{100}$ hacen $2\frac{5}{100}$.* **Preguntar:** *¿Cómo es $2\frac{5}{100}$ en forma decimal?* (2,05)

Escribir: $2\frac{5}{100} = 2 + \frac{5}{100}$

$= 2 + 0{,}05$

$= 2{,}05$

Reiterar a los estudiantes que como no hay décimas, deben poner un "0" en la posición de las décimas.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con una o 2 posiciones decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 8 (GP págs. 300–301).

¡Aprendamos! Leer rectas numéricas

Objetivo:

- Leer una recta numérica con intervalos de 0,01

Materiales:

- 1 copia del Recta numérica — Centésimas (BR 9.3) por grupo

Recurso:

- TE: pág. 206



Referir a los estudiantes a la recta numérica en el TE pág. 206.
Decir: *Hay 10 intervalos iguales entre 0 y 0,1.*
Preguntar: *¿Cuánto representa cada intervalo?* (0,01)
Pedir a los estudiantes que observen el Punto A en la línea recta. Pedir a los estudiantes que cuenten en intervalos de 0,01 para encontrar el decimal que representa el Punto A. (0,01; 0,02; 0,03; 0,04)
Preguntar: *¿Qué representa el Punto A?* (0,04)
Pedir a los estudiantes que observen el Punto B.
Preguntar: *¿Qué representa el Punto B?* (0,07)
Indicar a los estudiantes que pueden contar en intervalos de 0,01 desde 0,05 para obtener la respuesta.
Pedir a los estudiantes que observen el Punto C.
Decir: *Noten que el Punto C está a un intervalo de distancia de 0,1. Por lo tanto, es mayor que 0,1 por 0,01. Entonces podemos contar hacia adelante desde 0,1 para encontrar el Punto C.* **Preguntar:** *¿Qué representa el Punto C?* (0,11)
Pedir a los estudiantes que observen el Punto D y el Punto E.
Preguntar: *¿Qué representan el Punto D y el Punto E?* (0,13; 0,19)
Organizar a los estudiantes en grupos de tres. Repartir una copia del Recta numérica — Centésimas (BR 9.3) a cada grupo. Pedir a los estudiantes que jueguen un juego. Los estudiantes en cada grupo se turnarán para seleccionar un punto en la recta numérica para que los miembros de su grupo lo lean. El miembro del grupo que escriba el número decimal más rápido ganará un punto. El estudiante con el mayor puntaje al final de 15 rondas gana.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,01.

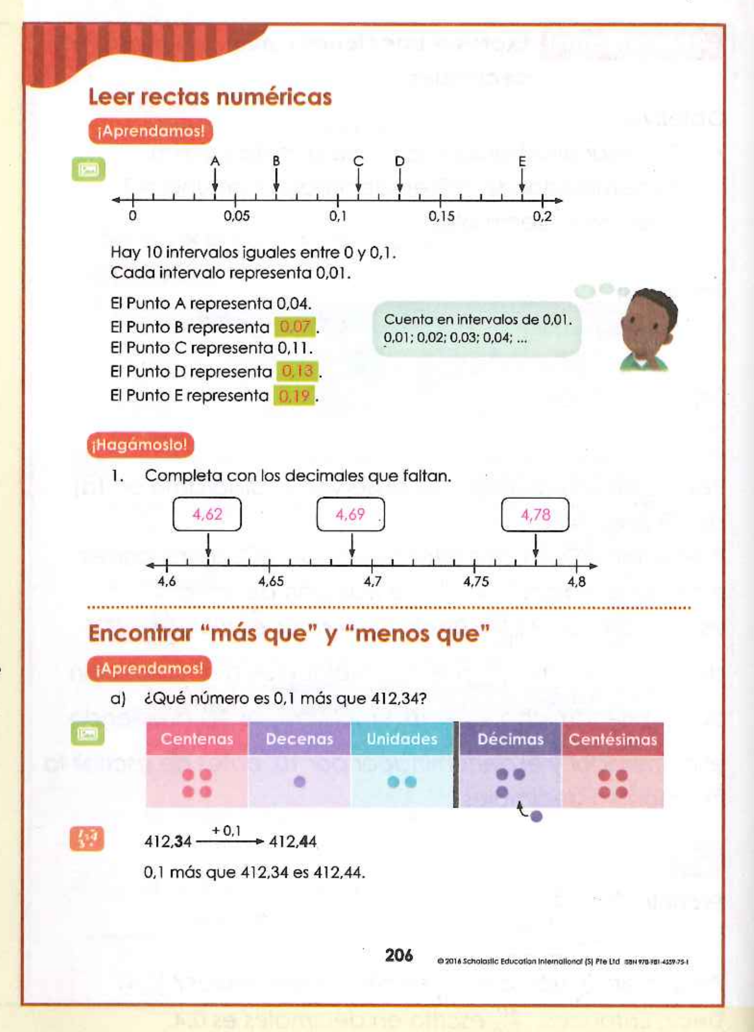
¡Aprendamos! Encontrar "más que" y "menos que"

Objetivo:

- Encontrar un número que sea 0,1 o 0,01 más que (o menos que) un número dado

Materiales:

- Fichas magnéticas



Recursos:

- TE: págs. 206–207
- CP: pág. 163

(a)

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con columnas de centenas, decenas, unidades, décimas y centésimas. Pedir a un estudiante que use fichas magnéticas para representar 412,34 en la tabla de valor posicional.
Decir: *Queremos encontrar el número que es 0,1 más que 412,34.* **Preguntar:** *¿A qué columna debemos agregar 1 ficha?* (Décimas)
Agregar una ficha a la columna de décimas.
Preguntar: *¿Qué número obtenemos?* (412,44)



Escribir: 412,<u>3</u>4 $\xrightarrow{+0,1}$ 412,<u>4</u>4
Subrayar el dígito en la posición de las décimas en ambos números como se muestra arriba.
Decir: *Podemos ver que cuando sumamos 1 décima a un número, el dígito en la posición de las décimas aumenta en uno.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Retirar una ficha de la columna de décimas en la pizarra para mostrar 412,34.

Decir: *Ahora, queremos encontrar el número que es 0,1 menos que 412,34.* **Preguntar:** *¿Cuántas fichas necesitamos retirar y de cuál columna?* (1 ficha de la columna de décimas)

Retirar una ficha de la columna de décimas.

Preguntar: *¿Qué número obtenemos?* (412,24)

Escribir: $412,\underline{3}4 \xrightarrow{-0,1} 412,\underline{2}4$

Subrayar el dígito en la posición de las décimas en ambos números como se muestra arriba.

Decir: *Podemos ver que cuando restamos 1 décima de un número, el dígito en la posición de las décimas disminuye en uno.*

(c)

Pedir a un estudiante que use fichas magnéticas para representar 123,48 en la tabla de valor posicional en la pizarra.

Preguntar: *¿Qué necesitamos hacer para encontrar el número que es 0,01 menos que 123,48?* (Retirar una ficha de la columna de centésimas)

Retirar una ficha de la columna de centésimas.

Preguntar: *¿Qué número obtenemos?* (123,47)

Escribir: $123,4\underline{8} \xrightarrow{-0,01} 123,4\underline{7}$

Subrayar el dígito en la posición de las centésimas en ambos números como se muestra arriba.

Decir: *Podemos ver que cuando restamos 1 centésima de un número, el dígito en la posición de las centésimas disminuye en uno.*

(d)

Agregar una ficha a la columna de centésimas en la pizarra para mostrar 123,48.

Preguntar: *¿Qué necesitamos hacer para encontrar el número que es 0,01 más que 123,48?* (Agregar una ficha a la columna de las centésimas)

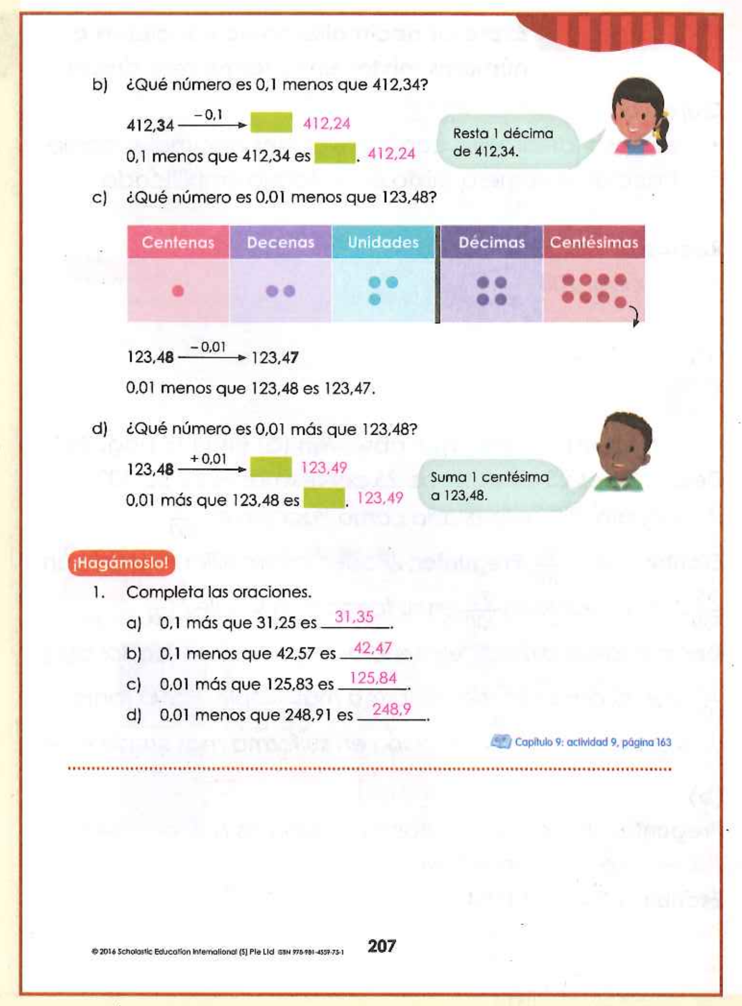
Agregar una ficha a la columna de las centésimas.

Preguntar: *¿Qué número es 0,01 más que 123,48?* (123,49)

Escribir: $123,4\underline{8} \xrightarrow{+0,01} 123,4\underline{9}$

Subrayar el dígito en la posición de las centésimas para ambos números como se muestra arriba.

Preguntar: *¿Qué patrón aparece?* (Cuando sumamos 1 centésima a un número, el dígito en la posición de las centésimas aumenta en 1)



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el número que es 0,1 o 0,01 más que (o menos que) un número dado.

En el ejercicio 1(d), los estudiantes no tienen que poner un "0" en la posición de las centésimas ya que no tiene ningún valor. Reiterar que sólo necesitan hacerlo cuando se requiera que escriban la respuesta con 2 posiciones decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 9 (GP pág. 302).

¡Aprendamos! Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

Objetivo:

- Expresar decimales con 2 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada

Recurso:

- TE: pág. 208

(a)



Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 208.
Decir: *0,25 es 25 centésimas. 25 centésimas es 25 de 100. Por lo tanto, 0,25 expresado como fracción es $\frac{25}{100}$.*
Escribir: $0,25 = \frac{25}{100}$ **Preguntar:** *¿Podemos simplificar la fracción $\frac{25}{100}$?* (Sí) *¿Cuánto es $\frac{25}{100}$ en su forma más simple?* ($\frac{1}{4}$)
Decir: *Podemos dividir el numerador y el denominador de $\frac{25}{100}$ por 25 para obtener su forma más simple. Por lo tanto, 0,25 expresado como fracción en su forma más simple es $\frac{1}{4}$.*

(b)

Preguntar: *¿Cuántos enteros y centésimas hay en 1,84?* (Un entero 84 centésimas)
Escribir:

$$1,84 = 1 + 0,84$$
$$= 1 + \frac{84}{100}$$
$$= 1\frac{84}{100}$$

Preguntar: *¿Es $1\frac{84}{100}$ un número mixto en su forma más simple?* (No) *¿Cómo puede simplificarse?* (Dividiendo el numerador y el denominador de la fracción por 4) *¿Cuánto es $1\frac{84}{100}$ en su forma más simple?* ($1\frac{21}{25}$)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar decimales con 2 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada.
En los ejercicios 1(a) y 1(c), se proporciona a los estudiantes la fracción con un denominador de 100, que ellos deben simplificar.
En los ejercicios 1(b) y 1(d), los estudiantes deben expresar primero cada decimal como fracción o número mixto con un denominador de 100, antes de encontrar su forma simplificada.

Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

¡Aprendamos!

a) Expresa 0,25 como fracción en su forma más simple.

$$0,25 = \frac{25}{100}$$
$$= \frac{1}{4}$$

25 centésimas es 25 de 100 o $\frac{25}{100}$.

$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ (: 25, : 25)

b) Expresa 1,84 como número mixto en su forma más simple.

$$1,84 = 1\frac{84}{100}$$
$$= \square\ 1\frac{21}{25}$$

$1,84 = 1 + 0,84$
$= 1 + \frac{84}{100}$
$= 1\frac{84}{100}$

¡Hagámoslo!

1. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.

a) $0,06 = \frac{6}{100} = \frac{3}{50}$
b) $0,28 = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$
c) $2,05 = 2\frac{5}{100} = 2\frac{1}{20}$
d) $3,65 = 3\frac{65}{100} = 3\frac{13}{20}$

Expresar fracciones y números mixtos como decimales

¡Aprendamos!

a) Expresa $\frac{3}{5}$ en decimales.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$
$$= 0,6$$

$\frac{3}{5}$ se puede cambiar a una fracción que tenga un denominador de 10.

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ (· 2, · 2)

208 ISBN 978-981-4559-75-1

¡Aprendamos! Expresar fracciones y números mixtos como decimales

Objetivo:

- Expresar una fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador a 10 o 100

Recursos:

- TE: págs. 208–209
- CP: págs. 164–165

(a)



Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 208.
Decir: *Para ayudarnos a expresar una fracción en decimales, podemos cambiar su denominador a 10 o 100. Queremos escribir $\frac{3}{5}$ en decimales; podemos cambiarlo a una fracción que tenga un denominador de 10 multiplicando ambos, el numerador y el denominador por 2.* **Preguntar:** *¿Cuál es la fracción que obtenemos?* ($\frac{6}{10}$)
Escribir: $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$

$= _____$

Preguntar: *¿Cuánto es $\frac{6}{10}$ expresado en decimales?* (0,6)

 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)

Pedir a los estudiantes que observen (b) en el TE pág. 209.

Decir: *$4\frac{9}{20}$ se compone de 4 y $\frac{9}{20}$. Primero, vamos a cambiar el denominador de $\frac{9}{20}$ a 100.* **Preguntar:** *¿Por cuál número debemos multiplicar el denominador?* (5) *¿Qué obtenemos?* ($\frac{45}{100}$) *¿Cuánto es $\frac{45}{100}$ expresado en decimales?* (0,45)

Escribir:
$$4\frac{9}{20} = 4 + \frac{9}{20}$$
$$= 4 + \frac{45}{100}$$
$$= 4 + 0,45$$
$$= ____$$

Obtener la respuesta de los estudiantes. (4,45)

Decir: *$4\frac{9}{20}$ expresado en decimales es 4,45.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador a 10 o 100. Se proporciona a los estudiantes el denominador al cual necesitan cambiar cada fracción dada.

Ellos tendrán que cambiar primero cada fracción dada, a una fracción con un denominador de 10 o 100, antes de expresarla en decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 10 (GP pág. 303).

¡Aprendamos! **Comparar y ordenar decimales**

Objetivo:

- Comparar y ordenar decimales hasta con 2 posiciones decimales

Recursos:

- TE: págs. 209–212
- CP: págs. 166–167

(a)

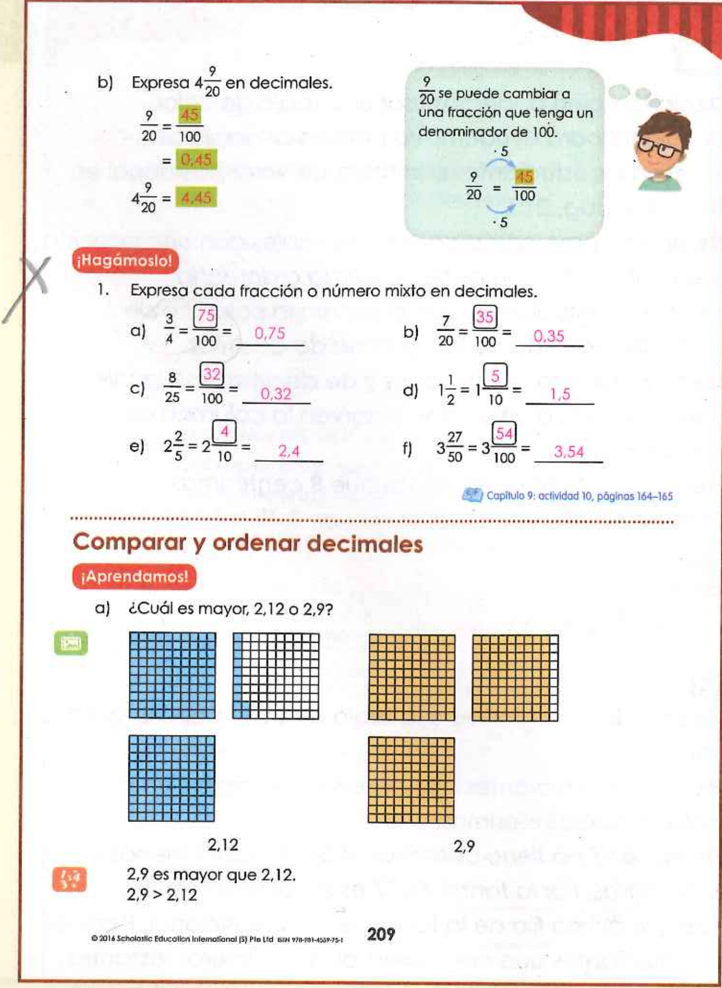


Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en (a) del TE pág. 209.

Preguntar: *¿Cuál diagrama, izquierdo o derecho, tiene más partes coloreadas?* (Derecho) *¿Cuál es mayor, 2,12 o 2,9?* (2,9) **Decir:** *Los diagramas pueden ayudarnos a ver cuál número es mayor. 2,9 tiene más partes coloreadas. Por lo tanto, 2,9 es mayor que 2,12.*



Escribir: 2,9 > 2,12



 ISBN 978-981-4559-89-8

(b)



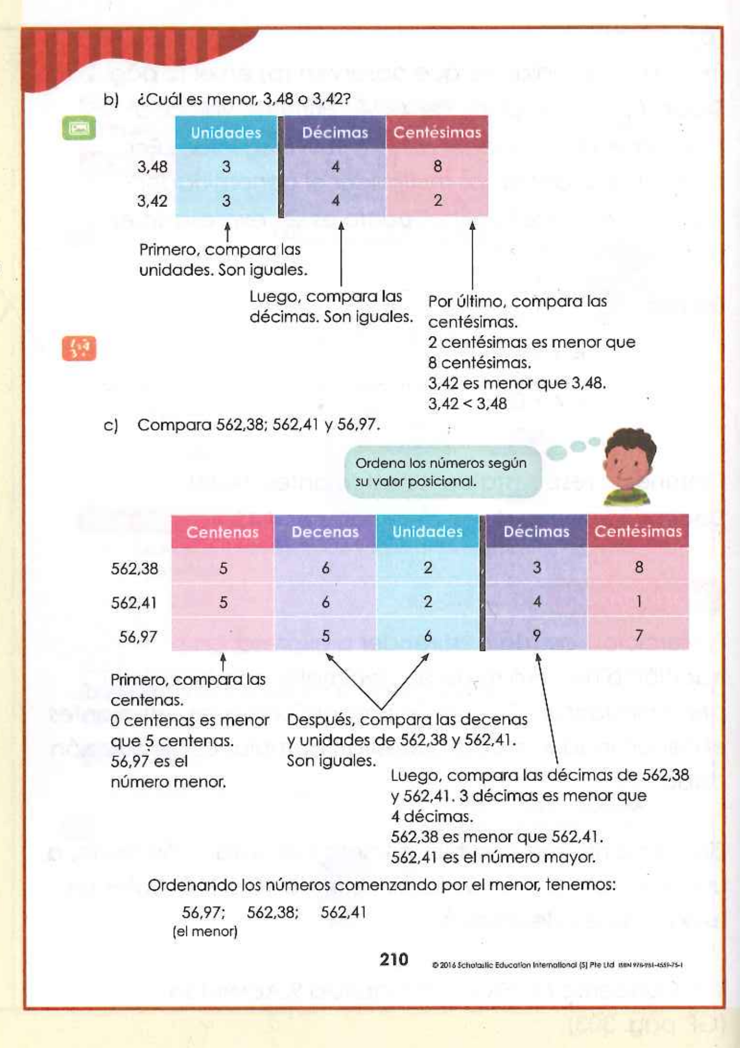
Decir: *También podemos usar una tabla de valor posicional para ayudarnos a comparar decimales.*
Referir a los estudiantes a la tabla de valor posicional en (b) del TE pág. 210.
Decir: *Así como comparamos decimales con una posición decimal, comparamos de izquierda a derecha.*
Pedir a los estudiantes que observen la columna de unidades, seguida de la columna de décimas.
Decir: *El número de unidades y de décimas son iguales.*
Pedir a los estudiantes que observen la columna de centésimas.
Decir: *2 centésimas es menos que 8 centésimas.*
Preguntar: *¿Cuál decimal es menor, 3,48 o 3,42?* (3,42)



Escribir: 3,42 < 3,48

(c)

Referir a los estudiantes a la tabla de valor posicional en (c).
Pedir a los estudiantes que observen los dígitos en la columna de centésimas.
Decir: *56,97 no tiene centenas. 0 centenas es menos que 5 centenas. Por lo tanto, 56,97 es el número menor.*
Tapar la última fila de la tabla de valor posicional. Pedir a los estudiantes que comparen los dos números restantes.
Decir: *Las decenas y las unidades son iguales. Observen las décimas.* **Preguntar:** *¿Cuál número es menor, 562,38 o 562,41?* (562,38) *¿Por qué?* (3 décimas es menos que 4 décimas) **Decir:** *Por lo tanto 562,41 es el número mayor. Poniendo los números en orden, empezando por el menor, tenemos 56,97; 562,38; 562,41.*
Pedir a un estudiante que escriba en la pizarra los números en orden empezando por el mayor. (562,41; 562,38; 56,97)



b) ¿Cuál es menor, 3,48 o 3,42?

	Unidades	Décimas	Centésimas
3,48	3	4	8
3,42	3	4	2

Primero, compara las unidades. Son iguales.

Luego, compara las décimas. Son iguales.

Por último, compara las centésimas.
2 centésimas es menor que 8 centésimas.
3,42 es menor que 3,48.
3,42 < 3,48

c) Compara 562,38; 562,41 y 56,97.

	Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas
562,38	5	6	2	3	8
562,41	5	6	2	4	1
56,97		5	6	9	7

Primero, compara las centenas.
0 centenas es menor que 5 centenas.
56,97 es el número menor.

Después, compara las decenas y unidades de 562,38 y 562,41.
Son iguales.

Luego, compara las décimas de 562,38 y 562,41. 3 décimas es menor que 4 décimas.
562,38 es menor que 562,41.
562,41 es el número mayor.

Ordenando los números comenzando por el menor, tenemos:

56,97; 562,38; 562,41
(el menor)

210 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

 ISBN 978-981-4559-89-8



1. ¿Cuál es menor, 1,68 o 2,35? 1,68
2. ¿Cuál es mayor, 89,67 o 243,5? 243,5
3. Ordena los números. Comienza por el mayor.
   a) 2,02; 0,2; 0,02; 2,2 — 2,2; 2,02; 0,2; 0,02
   b) 74,5; 7,45; 7,8; 80,7 — 80,7; 74,5; 7,8; 7,45

Capítulo 9: actividad 11, páginas 166–167

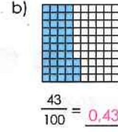
Práctica 2

1. Escribe los decimales.
   a)




4 centésimas = 0,04

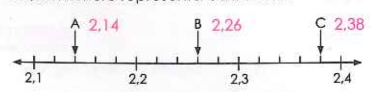
   b)



$\frac{43}{100}$ = 0,43

2. Expresa cada uno de los siguientes números en decimales.
   a) 68 centésimas 0,68 b) 72 centésimas 0,72 c) 9 centésimas 0,09
3. ¿Cuáles son los números que faltan?
   a) 8,07 = 8 + 0,07
   b) 9,26 = 9 + 0,2 + 0,06
   c) 12,96 = 10 + 2 + 0,9 + 0,06
   d) 6,38 = 6 + 0,3 + 0,08
   e) $5{,}14 = 5 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100}$
   f) $3{,}04 = 3 + \frac{4}{100}$

4. En 654,32,
   a) ¿Qué dígito representa 600? 6
   b) ¿Qué dígito tiene el valor de 0,3? 3
   c) ¿Qué dígito está en la posición de las décimas? 3
   d) ¿Qué dígito está en el lugar de las centésimas? 2
5. Expresa cada fracción en decimales.
   a) $\frac{30}{100}$ 0,3 b) $\frac{3}{100}$ 0,03 c) $2\frac{18}{100}$ 2,18 d) $3\frac{42}{100}$ 3,42
6. ¿Qué número representa cada letra?



7. a) ¿Qué número es 0,1 más que 20,08? 20,18
   b) ¿Qué número es 0,01 menos que 20,08? 20,07
   c) ¿Qué número es 0,01 más que 35,09? 35,1
8. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.
   a) 0,08 $\frac{2}{25}$ b) 1,25 $1\frac{1}{4}$ c) 4,45 $4\frac{9}{20}$ d) 6,06 $6\frac{3}{50}$
9. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.
   a) $\frac{1}{4}$ 0,25 b) $\frac{3}{5}$ 0,6 c) $5\frac{3}{4}$ 5,75 d) $10\frac{17}{20}$ 10,85
10. a) ¿Cuál es mayor, 42,6 o 42,06? 42,6
    b) ¿Cuál es más largo, 2,38 m o 2,5 m? 2,5 m
    c) ¿Cuál tiene mayor peso, 32,6 kg o 3,26 kg? 32,6 kg
11. Ordena los números. Comienza por el mayor.
    a) 3,03; 0,3; 0,03; 3,3 — 3,3; 3,03; 0,3; 0,03
    b) 63,5; 6,35; 6,4; 5,63 — 63,5; 6,4; 6,35; 5,63

¡Hagámoslo!

Los ejercicios 1–3 ayudan a aprender a comparar y ordenar decimales hasta de 2 posiciones decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 11 (GP pág. 304).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales con 2 posiciones decimales.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes cuenten el número de centésimas usando fichas de centésimas.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes escriban el decimal que representa las partes coloreadas del entero.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a escribir centésimas en decimales.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a interpretar decimales con 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas.

Los ejercicios 3(e) y 3(f) requieren que los estudiantes interpreten los decimales dados en términos de unidades, décimas y centésimas, y luego, expresen sus respuestas como fracciones.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos en decimales con 2 posiciones decimales. Los estudiantes pueden dibujar una tabla de valor posicional como ayuda.

El ejercicio 5 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con una o 2 posiciones decimales.

El ejercicio 6 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,01.

El ejercicio 7 ayuda a aprender a encontrar el número que es 0,1 ó 0,01 más que (o menos que) un número dado.

En el ejercicio 7(c) los estudiantes no tienen que poner un "0" en la posición de las centésimas ya que no tiene ningún valor.

El ejercicio 8 ayuda a aprender a expresar decimales con 2 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada.

El ejercicio 9 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador por 10 o 100.

El ejercicio 10 ayuda a aprender a comparar decimales hasta de 2 posiciones decimales.

El ejercicio 11 ayuda a aprender a comparar y ordenar decimales hasta de 2 posiciones decimales.

Lección 3: Milésimas

Duración: 5 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Leer y escribir decimales

Objetivo:
- Leer y escribir decimales con 3 posiciones decimales

Materiales:
- Fichas de valor posicional

Recurso:
- TE: pág. 213

Vocabulario:
- milésima

(a)



Escribir: 0,001 = $\frac{1}{1000}$ **Preguntar:** *¿Cómo leemos este decimal?* (Cero coma cero cero uno) **Decir:** *0,001 es una parte de 1000. Decimos 0,001 es una milésima.*



Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir algunos fichas de milésimas a cada grupo.
Decir: *Cada fichas representa una milésima.*
Preguntar: *¿Cuál es el valor de los 10 fichas?* (0,01) → 1 cent
Pedir a los estudiantes que cuenten 0,001 usando las fichas de milésimas para encontrar la respuesta. (0,001; 0,002; ... , 0,009; 0,01)
Decir: *10 milésimas hacen una centésima. Por lo tanto, decimos que 10 milésimas es igual a una centésima.*
Escribir: 1 centésima = 10 milésimas

$$\frac{1}{100} = \frac{10}{1000}$$

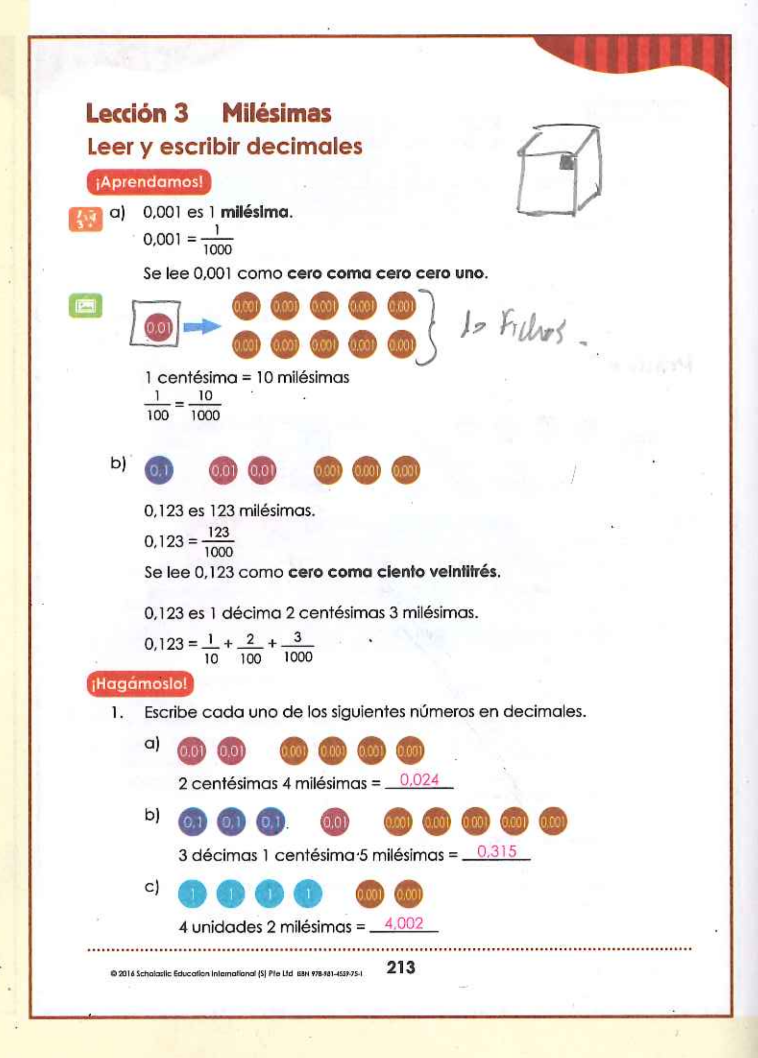
(b)

Escribir: 0,123 **Preguntar:** *¿Cómo leen este decimal?* (Cero coma ciento veintitrés) **Preguntar:** *¿Cuántas milésimas hay en 0,123?* (123) **Escribir:** 0,123 = $\frac{?}{1000}$

Obtener la respuesta de los estudiantes. (123)
Pedir a los estudiantes que observen las fichas de valor posicional en (b) del TE pág. 213.
Decir: *Las fichas representan 0,123. Tenemos 1 ficha de décimas, 2 fichas de centésimas y 3 fichas de milésimas.*
Preguntar: *¿Cuántas décimas, centésimas y milésimas hay en 0,123?* (1 décima, 2 centésimas, 3 milésimas)
Escribir: 0,123 = 0,1 + 0,02 + 0 ,003

$$= \frac{?}{10} + \frac{?}{100} + \frac{?}{1000}$$

Obtener las respuestas de los estudiantes. (1, 2, 3)



¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir decimales con 3 posiciones decimales. Se proporcionan a los estudiantes fichas de valor posicional para ayudarlos a visualizar la información. Ellos deben tomar nota del valor de cada tipo de fichas cuando escriban sus respuestas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Interpretar decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas

Objetivo:

- Interpretar decimales con 3 posiciones decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: pág. 214
- CP: pág. 168



Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con columnas de unidades, décimas, centésimas y milésimas. Poner fichas magnéticas en la tabla de valor posicional para representar 2,413, como se muestra en el TE pág. 214.
Preguntar: *¿Cuántas unidades, décimas, centésimas y milésimas hay en la pizarra?* (2 unidades, 4 décimas, 1 centésima, 3 milésimas)



Escribir: 2 + 0,4 + 0,01+ 0,003 = ______
Leer cada valor en voz alta como está escrito en la pizarra. Pedir a los estudiantes que comprueben la columna respectiva en la tabla de valor posicional para ayudarlos a asociar el decimal con la representación gráfica. Obtener la respuesta de los estudiantes. (2,413)

Escribir: $2 + 0{,}4 + 0{,}01 + 0{,}003 = 2 + \frac{4}{?} + \frac{?}{100} + \frac{3}{?}$
Obtener las respuestas de los estudiantes. (10, 1, 1000)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a interpretar decimales con 3 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas, centésimas y milésimas.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes expresen sus respuestas como fracciones, y completen con el numerador o denominador que falta en la frase numérica.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 12 (GP pág. 305).

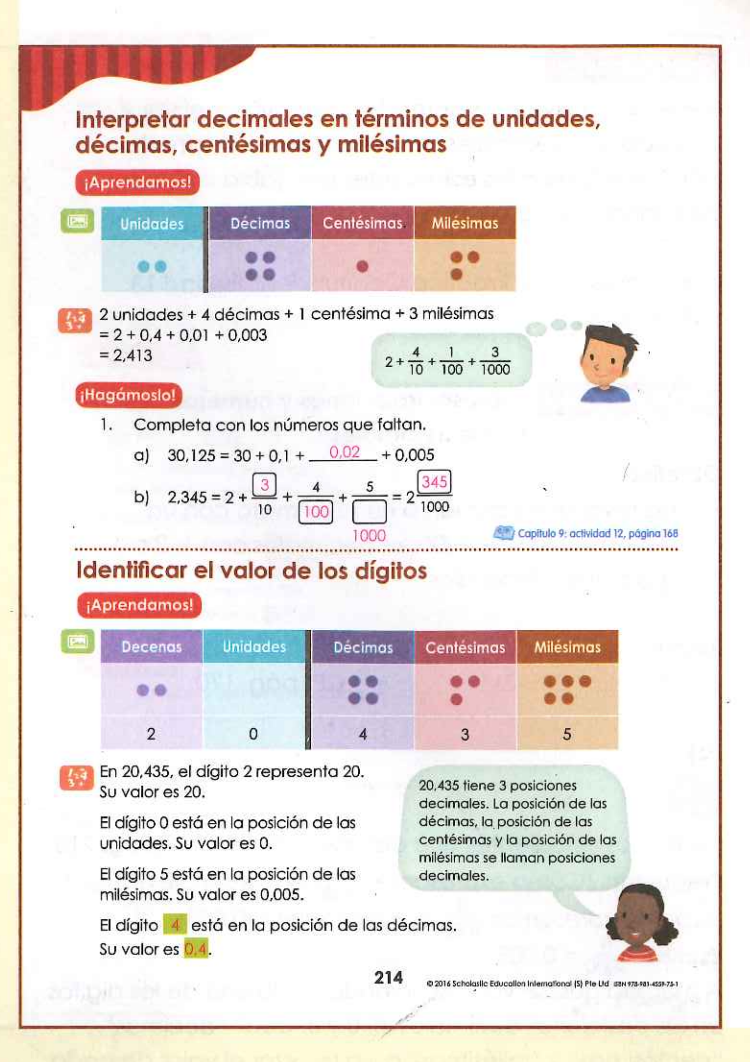
¡Aprendamos! Identificar el valor de los dígitos

Objetivo:

- Identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales

Recursos:

- TE: págs. 214–215
- CP: pág. 169



Interpretar decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas

¡Aprendamos!

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
●●	●●●●	●	●●●

2 unidades + 4 décimas + 1 centésima + 3 milésimas
= 2 + 0,4 + 0,01 + 0,003
= 2,413

¡Hagámoslo!

1. Completa con los números que faltan.
   a) 30,125 = 30 + 0,1 + 0,02 + 0,005
   b) $2{,}345 = 2 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} + \frac{5}{1000} = 2\frac{345}{1000}$

Capítulo 9: actividad 12, página 168

Identificar el valor de los dígitos

¡Aprendamos!

Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
●●		●●●●	●●●	●●●●●
2	0	4	3	5

En 20,435, el dígito 2 representa 20.
Su valor es 20.

El dígito 0 está en la posición de las unidades. Su valor es 0.

El dígito 5 está en la posición de las milésimas. Su valor es 0,005.

El dígito 4 está en la posición de las décimas.
Su valor es 0,4.

214

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional en el TE pág. 214.
Preguntar: *¿Cuántas posiciones decimales tiene este número?* (3) **Decir:** *Las 3 posiciones decimales son las posiciones de las décimas, de las centésimas y de las milésimas.*
Pedir a los estudiantes que tomen nota del orden de las columnas en la tabla de valor posicional.
Preguntar: *¿Qué representan las fichas en la tabla de valor posicional?* (2 decenas, 4 décimas, 3 centésimas, 5 milésimas)



Pedir a los estudiantes que observen la fila de dígitos en la tabla de valor posicional.
Preguntar: *¿Cuál es el dígito en la posición de las decenas?* (2) *¿Qué representa?* (20) *¿Cuál es el dígito en la posición de las unidades?* (0) *¿Cuál es el valor del dígito 5?* (0,005) *¿Cuál es el dígito en la posición de las decenas?* (4) *¿Cuál es el valor del dígito 4?* (0,4)
Conducir la siguiente actividad para familiarizar a los estudiantes con la identificación del valor de los dígitos en números decimales con 3 posiciones decimales.
Escribir: 56,301 **Preguntar:** *¿Cuál dígito está en la posición de las décimas?* (3) *¿Cuál es el valor del dígito 1?* (0,001) *¿Qué representa el dígito 6?* (6) *¿Qué dígito está en la posición de las centésimas?* (0)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales. Se proporciona a los estudiantes una tabla de valor posicional para guiarlos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 13 (GP pág. 305).

¡Aprendamos! Expresar fracciones y números mixtos como decimales

Objetivo:

- Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en decimales con 1, 2 o 3 posiciones decimales

Recursos:

- TE: págs. 215–216
- CP: pág. 170

(a)



Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 215.

Preguntar: *¿Cómo expresamos $\frac{1}{1000}$ en decimales?* (0,001) *¿Cómo expresamos $\frac{8}{1000}$ en decimales?* (0,008)

Escribir: $\frac{8}{1000} = 0{,}008$

A medida que se van escribiendo cada uno de los dígitos en las posiciones decimales, 0, 0 y 8, decir "décimas", "centésimas" y "milésimas" para reforzar el valor de cada dígito.

Decir: *0,008 es 8 milésimas.*

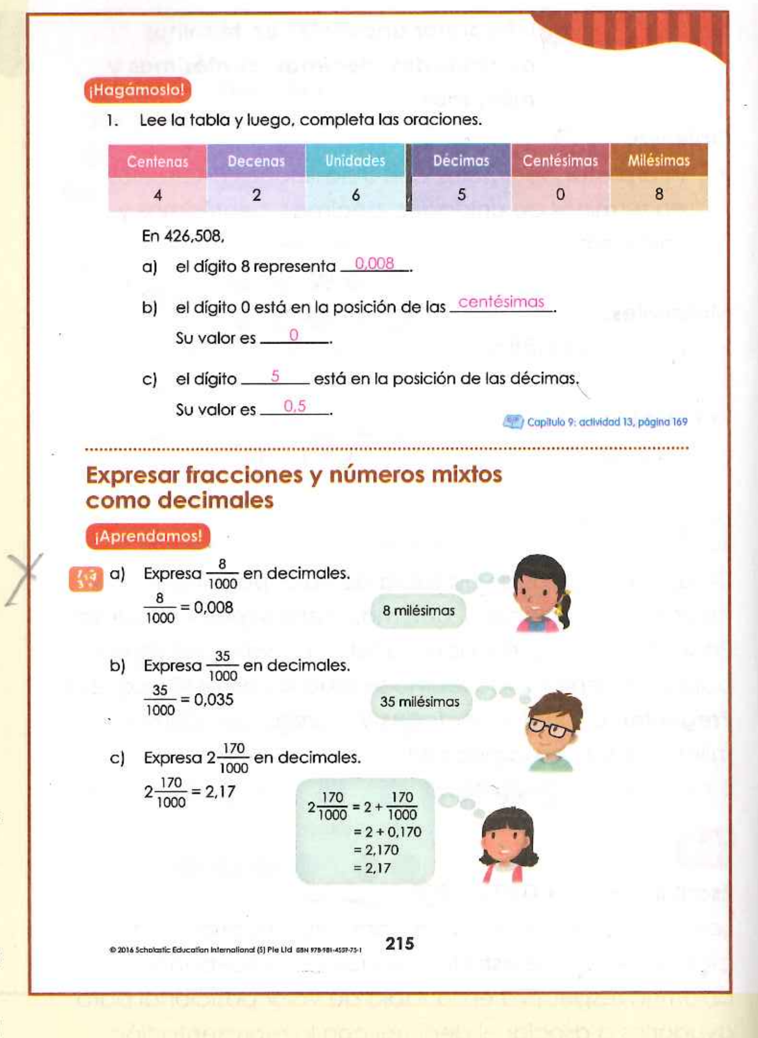
(b)

Preguntar: *¿Cómo expresamos $\frac{35}{1000}$ en decimales?* (0,035)

Escribir: $\frac{35}{1000} = 0{,}035$

A medida que se van escribiendo cada uno de los dígitos en las posiciones decimales 0, 3 y 5, decir "décimas", "centésimas" y "milésimas" para reforzar el valor de cada dígito.

Decir: *0,035 es 35 milésimas.*



¡Hagámoslo!

1. Lee la tabla y luego, completa las oraciones.

Centenas	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
4	2	6	5	0	8

En 426,508,

a) el dígito 8 representa 0,008.

b) el dígito 0 está en la posición de las centésimas.
Su valor es 0.

c) el dígito 5 está en la posición de las décimas.
Su valor es 0,5.

Capítulo 9: actividad 13, página 169

Expresar fracciones y números mixtos como decimales

¡Aprendamos!

a) Expresa $\frac{8}{1000}$ en decimales.
$\frac{8}{1000} = 0{,}008$

b) Expresa $\frac{35}{1000}$ en decimales.
$\frac{35}{1000} = 0{,}035$

c) Expresa $2\frac{170}{1000}$ en decimales.
$2\frac{170}{1000} = 2{,}17$

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1 215

(c)

Decir: $2\frac{170}{1000}$ *se compone de 2 y* $\frac{170}{1000}$. **Preguntar:** *¿Cómo es* $\frac{170}{1000}$ *escrito en decimales?* (0,17)

Reiterar a los estudiantes que como no hay milésimas y no hay nada después de la posición de las milésimas, no necesitan escribir el dígito 0 en la posición de milésimas. Enfatizar que solamente pueden omitir el "0" cuando no viene nada después de ese dígito.

Escribir: $2\frac{170}{1000} = 2 + \frac{170}{1000}$

$= 2 + 0{,}17$

$=$ _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (2,17) A medida que se van escribiendo cada uno de los dígitos en las posiciones decimales, 1 y 7, decir "décimas" y "centésimas" para reforzar el valor de cada dígito.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en decimales con 2 o 3 posiciones decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 14 (GP pág. 306).

¡Aprendamos! Leer rectas numéricas

Objetivo:

- Leer una recta numérica con intervalos de 0,001

Materiales:

- 1 copia del Recta numérica — Milésimas (BR 9.4) por estudiante

Recurso:

- TE: pág. 216



Referir a los estudiantes a la recta numérica del TE pág. 216.

Decir: *Hay 10 intervalos iguales entre 0,01 y 0,02.*

Preguntar: *¿Qué representa cada intervalo?* (0,001)

Pedir a los estudiantes que observen el Punto A en la recta numérica.

Preguntar: *¿Qué representa el Punto A?* (0,011)

Contar con los estudiantes en intervalos de 0,001 desde 0,01 para comprobar su respuesta.

Pedir a los estudiantes que observen el Punto B en la recta numérica. Pedirles que cuenten en intervalos de 0,001 para encontrar el decimal que representa el Punto B.

Preguntar: *¿Qué representa el Punto B?* (0,014)

Pedir a los estudiantes que observen el Punto C. Mostrar a los estudiantes cómo contar en intervalos de 0,001 desde 0,015 para encontrar el decimal que representa el Punto C.

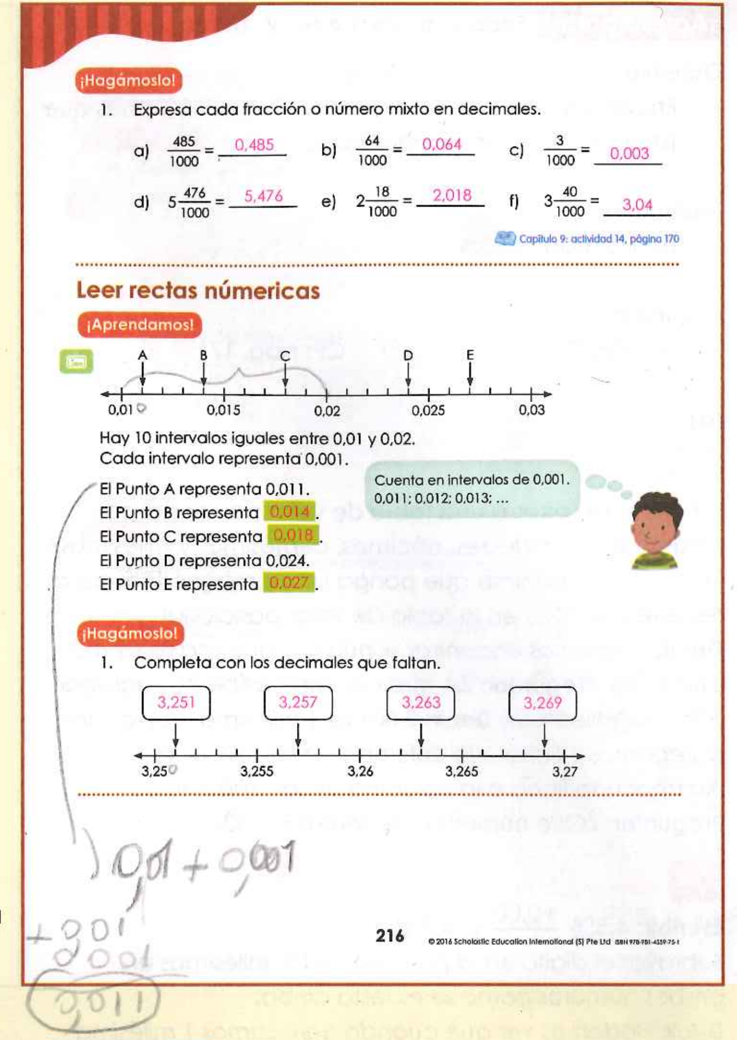
Preguntar: *¿Qué representa el Punto C?* (0,018)

Pedir a los estudiantes que observen los Puntos D y E en la recta numérica.

Preguntar: *¿Qué representan los Puntos D y E?* (0,024; 0,027)

Indicar a los estudiantes que pueden contar en intervalos de 0,001 desde 0,02 y 0,025 para obtener las respuestas.

Organizar a los estudiantes en grupos de tres. Repartir una copia del Recta numérica — Milésimas (BR 9.4) a cada estudiante. Pedir a los estudiantes que jueguen un juego. Los estudiantes en cada grupo se turnarán para decir decimales con 3 posiciones decimales, entre 8,37 y 8,39. Los integrantes del otro grupo marcarán el número en su recta numérica. El integrante más rápido del grupo obtendrá 1 punto. El estudiante con el máximo de puntos al final de 15 rondas gana.



¡Hagámoslo!

1. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

a) $\frac{485}{1000}$ = 0,485   b) $\frac{64}{1000}$ = 0,064   c) $\frac{3}{1000}$ = 0,003

d) $5\frac{476}{1000}$ = 5,476   e) $2\frac{18}{1000}$ = 2,018   f) $3\frac{40}{1000}$ = 3,04

Capítulo 9: actividad 14, página 170

Leer rectas numéricas

¡Aprendamos!

Hay 10 intervalos iguales entre 0,01 y 0,02.
Cada intervalo representa 0,001.

El Punto A representa 0,011.
El Punto B representa 0,014.
El Punto C representa 0,018.
El Punto D representa 0,024.
El Punto E representa 0,027.

¡Hagámoslo!

1. Completa con los decimales que faltan.

216 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,001.

¡Aprendamos! Encontrar "más que" y "menos que"

Objetivo:

- Encontrar el número que sea 0,1; 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: pág. 217
- CP: pág. 171

(a)



Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional con columnas de unidades, décimas, centésimas y milésimas. Pedir a un estudiante que ponga fichas magnéticas para representar 4,536 en la tabla de valor posicional.
Decir: *Queremos encontrar el número que sea 0,001 más que 4,536.* **Preguntar:** *¿A qué columna debemos agregar 1 ficha?* (Milésimas) **Decir:** *0,001 es 1 milésima, por lo tanto agregamos 1 ficha a la columna de las milésimas.*
Agregar una ficha a la columna de las milésimas.
Preguntar: *¿Qué número obtenemos?* (4,537)

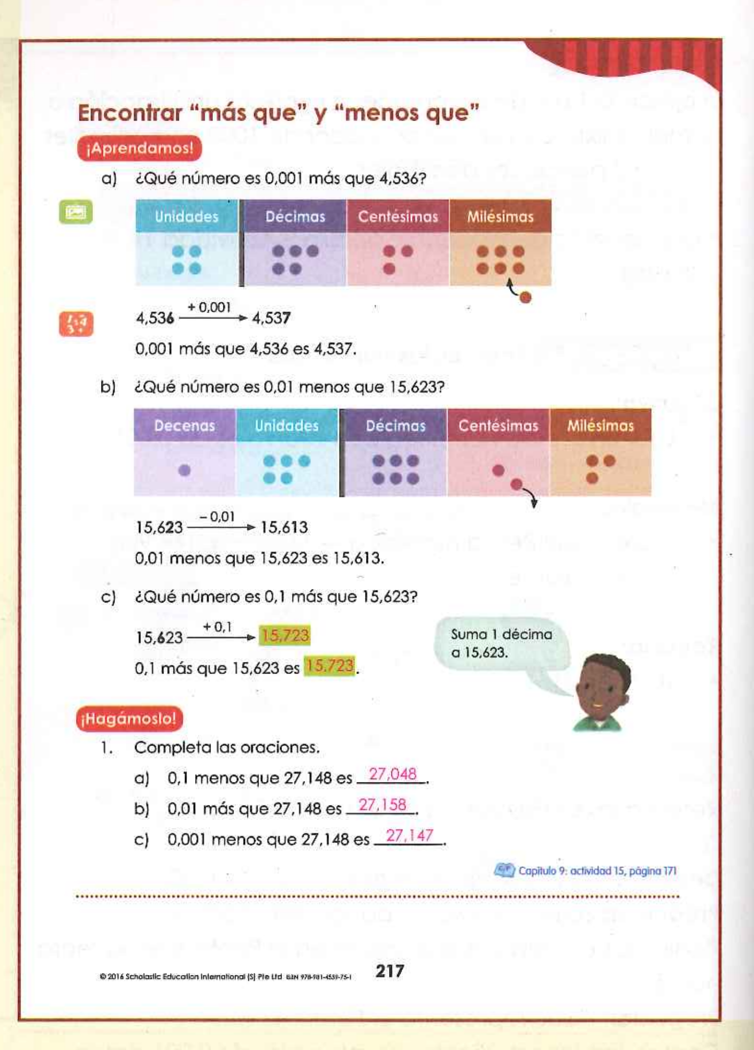


Escribir: 4,536 $\xrightarrow{+0,001}$ 4,537
Subrayar el dígito en la posición de las milésimas en ambos números como se muesta arriba.
Decir: *Podemos ver que cuando agregamos 1 milésima a un número, el dígito en la posición de las milésimas aumenta en uno.*

(b)

Pedir a un estudiante que ponga en la pizarra fichas magnéticas para representar 15,623 en la tabla de valor posicional.
Decir: *Ahora, queremos encontrar el número que sea 0,01 menos que 15,623.* **Preguntar:** *¿Cuántas fichas necesitamos retirar y de cuál columna?* (1 ficha de la columna de las centésimas)
Retirar una ficha de la columna de las centésimas.
Preguntar: *¿Qué número obtenemos?* (15,613)

Escribir: 15,623 $\xrightarrow{-0,01}$ 15,613
Subrayar el dígito en la posición de las centésimas en ambos números como se muesta arriba.
Decir: *Podemos ver que cuando restamos 1 centésima de un número, el dígito en la posición de las centésimas disminuye en uno.*



Encontrar "más que" y "menos que"

¡Aprendamos!

a) ¿Qué número es 0,001 más que 4,536?

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

4,536 $\xrightarrow{+0,001}$ 4,537

0,001 más que 4,536 es 4,537.

b) ¿Qué número es 0,01 menos que 15,623?

Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

15,623 $\xrightarrow{-0,01}$ 15,613

0,01 menos que 15,623 es 15,613.

c) ¿Qué número es 0,1 más que 15,623?

15,623 $\xrightarrow{+0,1}$ 15,723

0,1 más que 15,623 es 15,723.

Suma 1 décima a 15,623.

¡Hagámoslo!

1. Completa las oraciones.
   a) 0,1 menos que 27,148 es 27,048.
   b) 0,01 más que 27,148 es 27,158.
   c) 0,001 menos que 27,148 es 27,147.

Capítulo 9: actividad 15, página 171

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 217

(c)

Decir: *Queremos encontrar el número que sea 0,1 más que 15,623. 0,1 es una décima.* **Preguntar:** *¿Cuántas décimas hay en 15,623?* (6)
Pedir a los estudiantes que tengan dificultades para identificar el dígito en la posición de las décimas que observen la tabla de valor posicional en la pizarra.
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando agregamos 1 décima a 6 décimas?* (7 décimas) *¿Qué número es 0,1 más que 15,623?* (15,723) **Escribir:** 15,623 $\xrightarrow{+0,1}$ 15,723
Decir: *0,1 más que 15,623 es 15,723.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el número que es 0,1, 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 15 (GP pág. 306).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

Objetivo:

- Expresar decimales con 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada

Recursos:

- TE: pág. 218
- CP: pág. 172

(a)

Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 218.
Decir: *0,052 expresado como fracción es $\frac{52}{1000}$. Queremos escribir $\frac{52}{1000}$ en su forma más simple.*

Escribir: $0,052 = \frac{52}{1000}$
$= _____$

Preguntar: *¿Qué número debemos usar para dividir el numerador y el denominador?* (4) *¿Qué fracción obtenemos cuando dividimos el numerador y el denominador por 4?* ($\frac{13}{250}$) *¿Podemos seguir simplificando $\frac{13}{250}$?* (No) **Decir:** *Por lo tanto, 0,052 expresado como fracción en su forma más simple es $\frac{13}{250}$.*

(b)

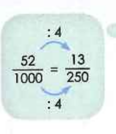
Escribir: 2,045 = 2 + 0,045 **Preguntar:** *¿Cómo es 0,045 expresado como fracción?* ($\frac{45}{1000}$) **Decir:** *Por lo tanto, 2,045 expresado como número mixto es $2\frac{45}{1000}$.*
Preguntar: *¿Podemos simplificar esta fracción?* (Sí) *¿Cuál es la forma más simple $2\frac{45}{1000}$?* ($2\frac{9}{200}$) **Decir:** *Por lo tanto, 2,045 expresado como número mixto en su forma más simple es $2\frac{9}{200}$.*

Expresar decimales como fracciones o números mixtos en su forma más simple

¡Aprendamos!

a) Expresa 0,052 como fracción en su forma más simple.

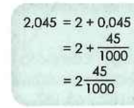
$0,052 = \frac{52}{1000}$
$= \frac{13}{250}$





b) Expresa 2,045 como número mixto en su forma más simple.

$2,045 = 2\frac{45}{1000}$
$= \square\ 2\frac{9}{200}$



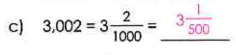


¡Hagámoslo!

1. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.

a) $0,024 = \frac{24}{1000} = \frac{3}{125}$

b) $0,345 = \frac{345}{1000} = \frac{69}{200}$



c) $3,002 = 3\frac{2}{1000} = 3\frac{1}{500}$

d) $2,408 = 2\frac{408}{1000} = 2\frac{51}{125}$

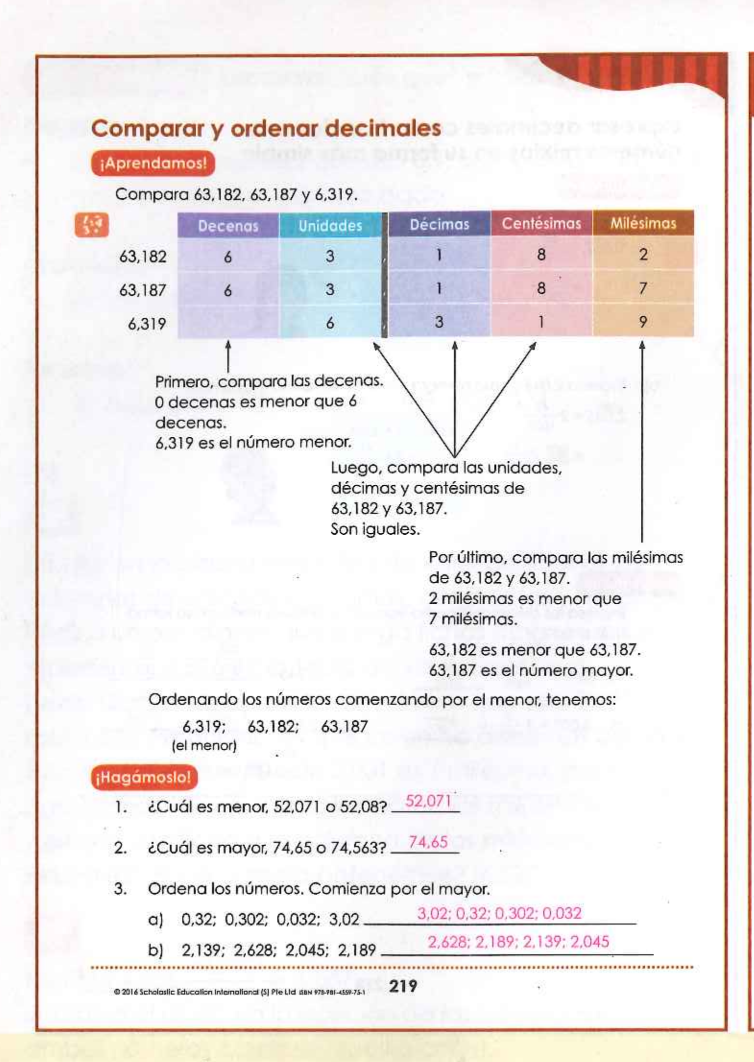

Capítulo 9: actividad 16, página 172

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar decimales con 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada.
En los ejercicios 1(a) y 1(c), se proporciona a los estudiantes la fracción con un denominador de 1000 que ellos deben simplificar.
En los ejercicios 1(b) y 1(d), los estudiantes deben expresar primero el decimal como fracción o número mixto con un denominador de 1000, antes de encontrar su forma simplificada.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 16 (GP pág. 307).

 ISBN 978-981-4559-89-8



Comparar y ordenar decimales

¡Aprendamos!

Compara 63,182, 63,187 y 6,319.

	Decenas	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
63,182	6	3	1	8	2
63,187	6	3	1	8	7
6,319		6	3	1	9

Primero, compara las decenas. 0 decenas es menor que 6 decenas. 6,319 es el número menor.

Luego, compara las unidades, décimas y centésimas de 63,182 y 63,187. Son iguales.

Por último, compara las milésimas de 63,182 y 63,187. 2 milésimas es menor que 7 milésimas. 63,182 es menor que 63,187. 63,187 es el número mayor.

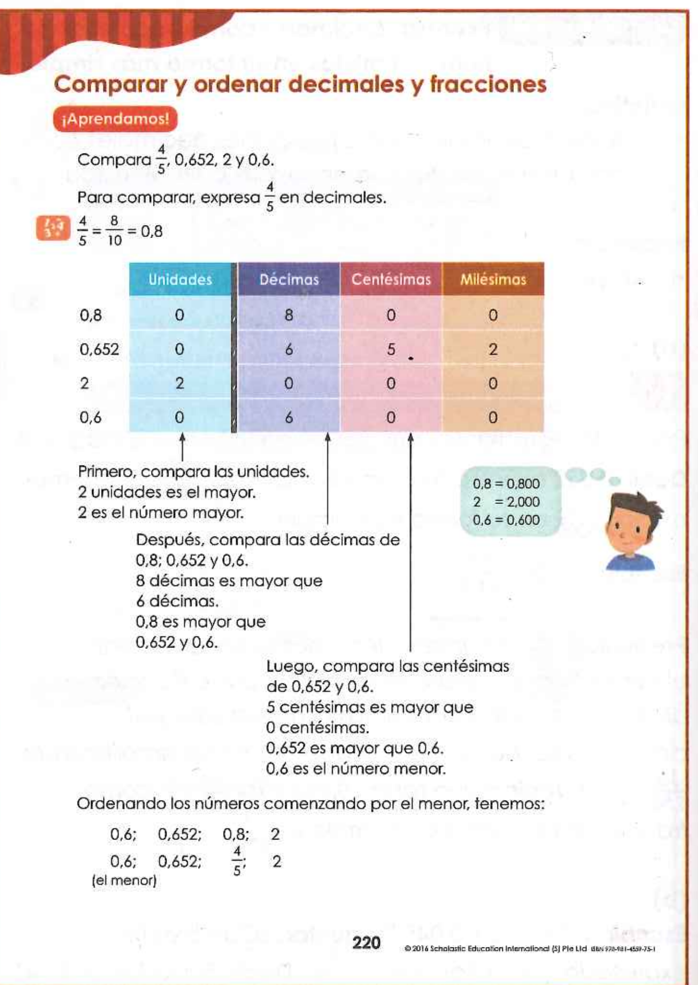
Ordenando los números comenzando por el menor, tenemos:

6,319; 63,182; 63,187
(el menor)

¡Hagámoslo!

1. ¿Cuál es menor, 52,071 o 52,08? 52,071
2. ¿Cuál es mayor, 74,65 o 74,563? 74,65
3. Ordena los números. Comienza por el mayor.
   a) 0,32; 0,302; 0,032; 3,02 3,02; 0,32; 0,302; 0,032
   b) 2,139; 2,628; 2,045; 2,189 2,628; 2,189; 2,139; 2,045

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 219



Comparar y ordenar decimales y fracciones

¡Aprendamos!

Compara $\frac{4}{5}$, 0,652, 2 y 0,6.

Para comparar, expresa $\frac{4}{5}$ en decimales.

$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0{,}8$

	Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
0,8	0	8	0	0
0,652	0	6	5	2
2	2	0	0	0
0,6	0	6	0	0

Primero, compara las unidades. 2 unidades es el mayor. 2 es el número mayor.

Después, compara las décimas de 0,8; 0,652 y 0,6. 8 décimas es mayor que 6 décimas. 0,8 es mayor que 0,652 y 0,6.

Luego, compara las centésimas de 0,652 y 0,6. 5 centésimas es mayor que 0 centésimas. 0,652 es mayor que 0,6. 0,6 es el número menor.

Ordenando los números comenzando por el menor, tenemos:

0,6; 0,652; 0,8; 2
0,6; 0,652; $\frac{4}{5}$; 2
(el menor)

220 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Aprendamos! Comparar y ordenar decimales

Objetivo:

- Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales

Recurso:

- TE: pág. 219



Referir a los estudiantes a la tabla de valor posicional en el TE pág. 219.

Preguntar: *¿Cuál es el número menor y por qué?* (6,319; tiene 0 decenas) **Decir:** *Vamos a comparar 63,182 y 63,187. Las unidades, décimas y centésimas son iguales. Por lo tanto, comparamos las milésimas.* **Preguntar:** *¿Cuál es mayor, 2 milésimas o 7 milésimas?* (7 milésimas) *¿Cuál es el número mayor?* (63,187) **Decir:** *Por lo tanto, poniendo los números en orden empezando por el menor, tenemos 6,319, 63,182, 63,187.*

¡Hagámoslo!

Los ejercicios 1–3 ayudan a aprender a comparar y ordenar decimales de hasta 3 posiciones decimales.

¡Aprendamos! Comparar y ordenar decimales y fracciones

Objetivo:

- Comparar y ordenar enteros, decimales y fracciones

Recursos:

- TE: págs. 220–222
- CP: pág. 173



Pedir a los estudiantes que observen el ejemplo en el TE pág. 220.

Decir: *Como la mayoría de los números son decimales, vamos a convertir $\frac{4}{5}$ a decimales.*

Escribir: $\frac{4}{5} = \frac{?}{10} =$ ______

Obtener las respuestas de los estudiantes. (8, 0,8)

Dibujar en la pizarra la tabla de valor posicional que aparece en el TE pág. 220.

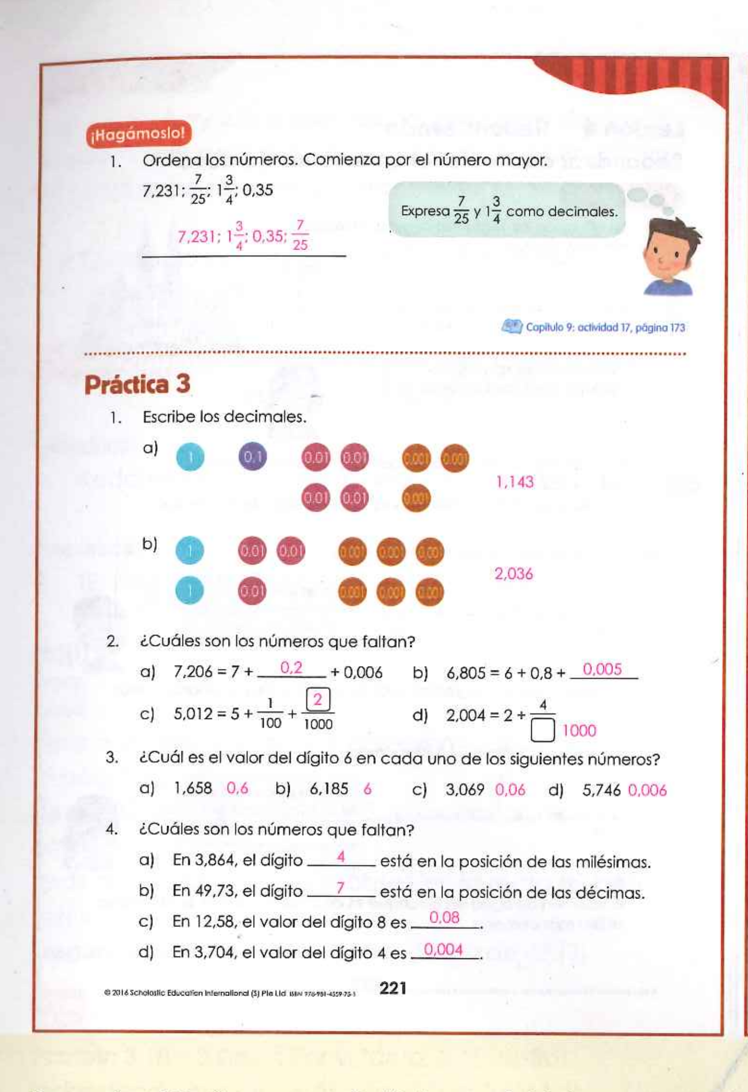
Reiterar a los estudiantes la importancia de alinear las comas decimales. Guiar a los estudiantes a través del proceso de comparación y escribir los números en la pizarra mientras se avanza.

Preguntar: *¿Qué columna debemos observar primero?* (Unidades) *¿Cuál es el número mayor?* (2) **Escribir:** 2, Tachar la tercera fila de la tabla de valor posicional.

Decir: *Vamos a observar la columna de las décimas.*

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8



¡Hagámoslo!

1. Ordena los números. Comienza por el número mayor.

   7,231; $\frac{7}{25}$; $1\frac{3}{4}$; 0,35

   7,231; $1\frac{3}{4}$; 0,35; $\frac{7}{25}$

Capítulo 9: actividad 17, página 173

Práctica 3

1. Escribe los decimales.

   a) 1 | 0,1 | 0,01 0,01 0,01 0,01 | 0,001 0,001 0,001 — 1,143

   b) 1 1 | 0,01 0,01 0,01 | 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 — 2,036

2. ¿Cuáles son los números que faltan?

   a) 7,206 = 7 + 0,2 + 0,006 b) 6,805 = 6 + 0,8 + 0,005

   c) 5,012 = 5 + $\frac{1}{100}$ + $\frac{\boxed{2}}{1000}$ d) 2,004 = 2 + $\frac{4}{\square}$ 1000

3. ¿Cuál es el valor del dígito 6 en cada uno de los siguientes números?

   a) 1,658 0,6 b) 6,185 6 c) 3,069 0,06 d) 5,746 0,006

4. ¿Cuáles son los números que faltan?

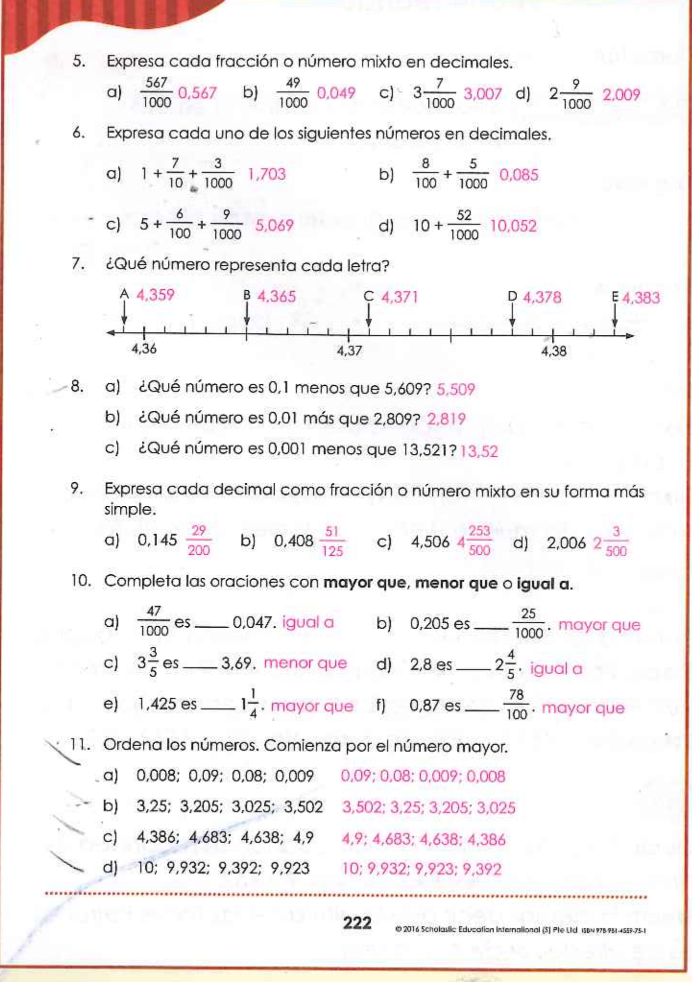
   a) En 3,864, el dígito 4 está en la posición de las milésimas.

   b) En 49,73, el dígito 7 está en la posición de las décimas.

   c) En 12,58, el valor del dígito 8 es 0,08.

   d) En 3,704, el valor del dígito 4 es 0,004.

 221



5. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

   a) $\frac{567}{1000}$ 0,567 b) $\frac{49}{1000}$ 0,049 c) $3\frac{7}{1000}$ 3,007 d) $2\frac{9}{1000}$ 2,009

6. Expresa cada uno de los siguientes números en decimales.

   a) $1 + \frac{7}{10} + \frac{3}{1000}$ 1,703 b) $\frac{8}{100} + \frac{5}{1000}$ 0,085

   c) $5 + \frac{6}{100} + \frac{9}{1000}$ 5,069 d) $10 + \frac{52}{1000}$ 10,052

7. ¿Qué número representa cada letra?

8. a) ¿Qué número es 0,1 menos que 5,609? 5,509

   b) ¿Qué número es 0,01 más que 2,809? 2,819

   c) ¿Qué número es 0,001 menos que 13,521? 13,52

9. Expresa cada decimal como fracción o número mixto en su forma más simple.

   a) 0,145 $\frac{29}{200}$ b) 0,408 $\frac{51}{125}$ c) 4,506 $4\frac{253}{500}$ d) 2,006 $2\frac{3}{500}$

10. Completa las oraciones con **mayor que**, **menor que** o **igual a**.

    a) $\frac{47}{1000}$ es ___ 0,047. igual a b) 0,205 es ___ $\frac{25}{1000}$. mayor que

    c) $3\frac{3}{5}$ es ___ 3,69. menor que d) 2,8 es ___ $2\frac{4}{5}$. igual a

    e) 1,425 es ___ $1\frac{1}{4}$. mayor que f) 0,87 es ___ $\frac{78}{100}$. mayor que

11. Ordena los números. Comienza por el número mayor.

    a) 0,008; 0,09; 0,08; 0,009 0,09; 0,08; 0,009; 0,008

    b) 3,25; 3,205; 3,025; 3,502 3,502; 3,25; 3,205; 3,025

    c) 4,386; 4,683; 4,638; 4,9 4,9; 4,683; 4,638; 4,386

    d) 10; 9,932; 9,392; 9,923 10; 9,932; 9,923; 9,392

222

Preguntar: *¿Cuál es mayor, 8 décimas o 6 décimas?* (8 décimas) *¿Cuál es el número mayor?* (0,8) **Escribir:** 2, 0,8
Tachar la primera fila de la tabla de valor posicional.
Preguntar: *¿Qué columna debemos observar a continuación?* (Centésimas) *¿Cuál es el número menor?* (0,6) **Escribir:** 2, 0,8, 0,652, 0,6 **Decir:** *Cambiamos anteriormente una fracción a decimales. Ahora, tenemos que cambiarla de nuevo.* **Escribir:** 2, $\frac{4}{5}$, 0,652, 0,6
Pedir a un estudiante que ordene los números de menor a mayor. (0,6; 0,652; $\frac{4}{5}$; 2)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a comparar y ordenar decimales y fracciones. Se da a los estudiantes tiempo para escribir las fracciones como decimales antes de ordenarlas nuevamente.
Recordar a los estudiantes que deben escribir estos decimales como fracciones cuando den sus respuestas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 17 (GP págs. 307–308).

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender a leer y escribir números decimales con 3 posiciones decimales.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a interpretar números decimales con 3 posiciones decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas.
Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes expresen sus respuestas como decimales.
Los ejercicios 2(c) y 2(d) requieren que los estudiantes expresen sus respuestas como fracciones.
Los ejercicios 3 y 4 ayudan a aprender a identificar el valor de los dígitos en números decimales con 3 posiciones decimales.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en decimales con 3 posiciones decimales.
El ejercicio 6 ayuda a aprender a expresar una fracción en decimales con 3 posiciones decimales. Los estudiantes deben expresar cada fracción en decimales antes de sumarlas para obtener la respuesta.
El ejercicio 7 ayuda a aprender a leer una recta numérica con intervalos de 0,001.
El ejercicio 8 ayuda a aprender a encontrar el número que sea 0,1, 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado.
El ejercicio 9 ayuda a aprender a expresar números decimales con 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada.
El ejercicio 10 ayuda a aprender a comparar una fracción y números decimales. Los estudiantes deben escribir las fracciones como decimales antes de comparar los dos decimales.
El ejercicio 11 ayuda a aprender a comparar y ordenar enteros y números decimales hasta de 3 posiciones decimales.

Lección 4: Redondeando

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! **Redondear decimales al entero más cercano**

Objetivo:

- Redondear decimales al entero más cercano

Recursos:

- TE: págs. 223–224
- CP: págs. 174–175

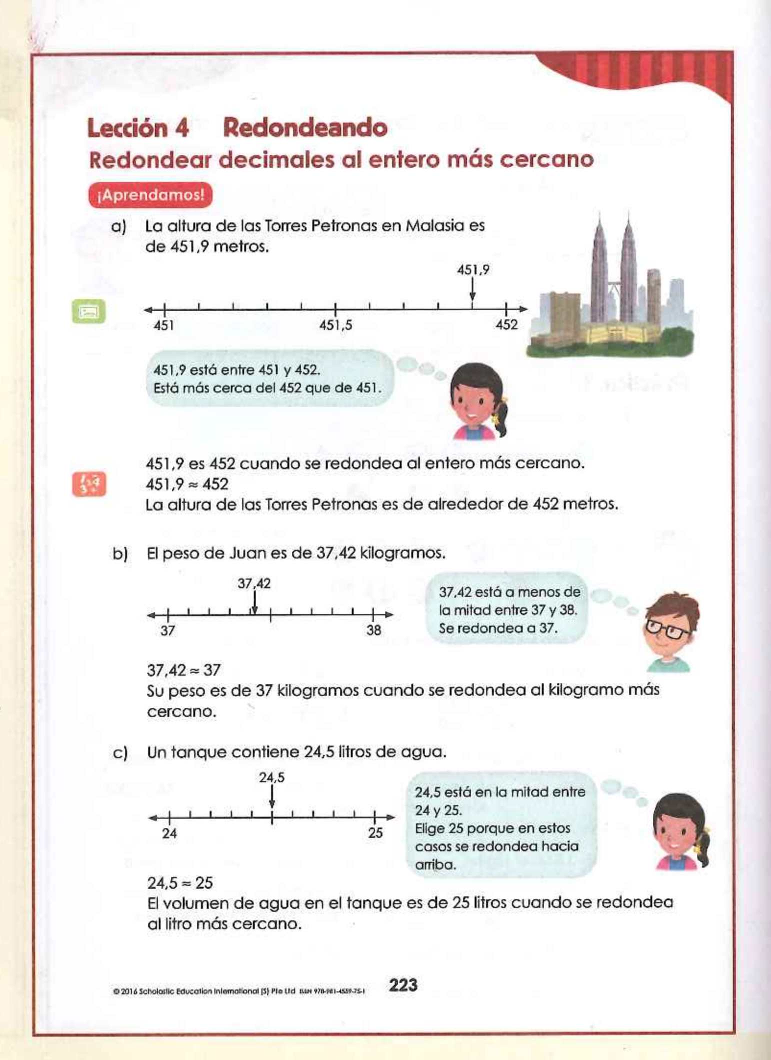
(a)
Pedir a los estudiantes que observen el dibujo en el TE pág. 223.
Decir: *Las Torres Petronas en Malasia son de los edificios más altos del mundo. Tienen 451,9 metros de altura.*



Referir a los estudiantes a la recta numérica en la página.
Decir: *Vamos a observar dónde está 451,9 en una recta numérica. 451,9 está entre los números enteros 451 y 452.*
Preguntar: *¿451,9 está más cerca de 451 o 452?* (452)



Decir: *Por lo tanto, 451,9 es 452 cuando se redondea al entero más cercano.* **Escribir:** *451,9 ≈ 452*
Decir: *Podemos decir que la altura de las Torres Petronas es de alrededor de 452 metros.*



Lección 4 Redondeando
Redondear decimales al entero más cercano
¡Aprendamos!

a) La altura de las Torres Petronas en Malasia es de 451,9 metros.

451,9 es 452 cuando se redondea al entero más cercano.
451,9 ≈ 452
La altura de las Torres Petronas es de alrededor de 452 metros.

b) El peso de Juan es de 37,42 kilogramos.

37,42 ≈ 37
Su peso es de 37 kilogramos cuando se redondea al kilogramo más cercano.

c) Un tanque contiene 24,5 litros de agua.

24,5 ≈ 25
El volumen de agua en el tanque es de 25 litros cuando se redondea al litro más cercano.

 223

(b)
Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (b).
Preguntar: *¿A qué entero está más cerca 37,42?* (37)
Guiar a los estudiantes a usar el punto intermedio como guía.
Escribir: 37,42 ≈ 37 **Decir:** *Por lo tanto, el peso de Juan, redondeada al kilogramo más cercano es de 37 kilogramos.*

(c)
Decir: *Un estanque contiene 24,5 litros de agua. Vamos a redondear esta cantidad al litro más cercano.*
Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (c).
Decir: *24,5 es el punto intermedio entre 24 y 25. Por lo tanto, lo redondeamos al entero mayor. 24,5 redondeado al entero más cercano es 25.*
Reiterar a los estudiantes que cuando redondean decimales al entero más cercano, necesitan mirar el dígito en la posición de las décimas. Guiar a los estudiantes para que observen que los dígitos 1 a 4 están redondeados hacia abajo y los dígitos 5 a 9 están redondeados hacia arriba.
Escribir: 24,5 ≈ 25 **Decir:** *Por lo tanto, el volumen de agua en el estanque redondeado al litro más cercano es de 25 litros.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear decimales al entero más cercano. Los estudiantes pueden dibujar rectas numéricas como ayuda.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 18 (GP págs. 308–309).

¡Aprendamos! Redondear decimales a una posición decimal

Objetivo:

- Redondear decimales a una posición decimal

Recursos:

- TE: págs. 224–225
- CP: pág. 176

(a)(i)



Pedir a los estudiantes que observen (a)(i) en el TE pág. 224.

Decir: *Queremos redondear 3,18 metros al metro más cercano.*

Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (a)(i).

Preguntar: *¿Esta 3,18 más cerca de 3 o de 4?* (3)



Escribir: 3.18 ≈ 3 **Decir:** *Por lo tanto, 3,18 metros redondeado al metro más cercano es 3 metros.*

(ii)

Referir a los estudiantes a la recta numérica en (a)(ii).

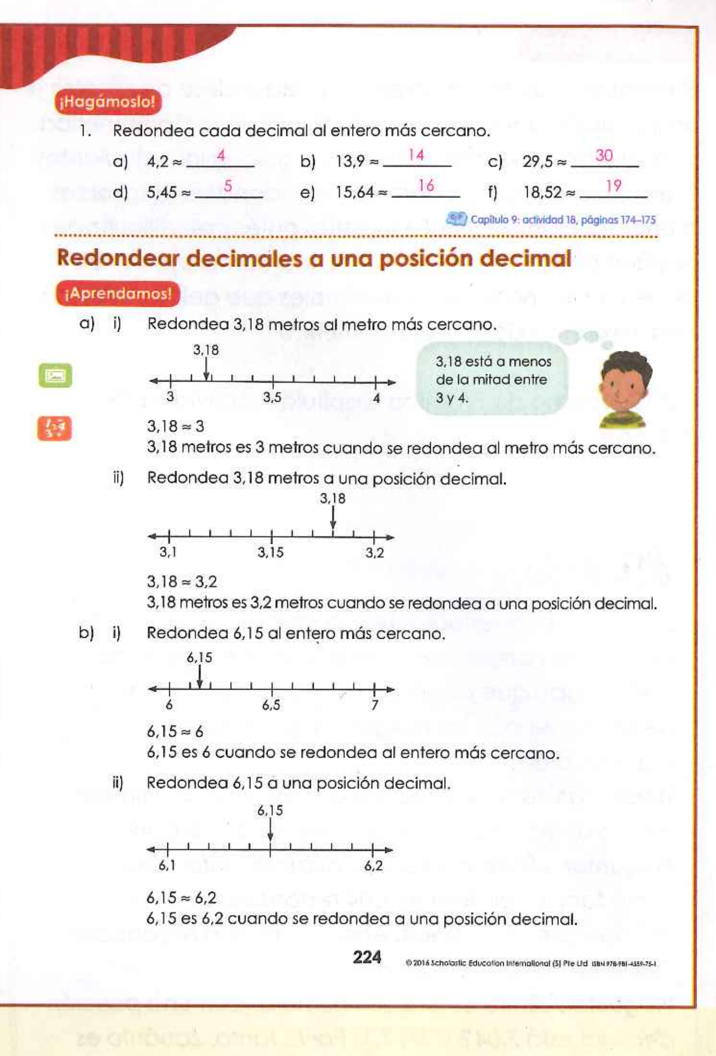
Decir: *Hemos redondeado 3,18 a una posición decimal. Los números decimales con una posición decimal entre los cuales está 3,18 son 3,1 y 3,2. Por lo tanto, usamos una recta numérica con 3,1 y 3,2 a cada extremo, con 10 intervalos iguales.* **Preguntar:** *¿Qué representa cada intervalo?* (0,01) **Decir:** *Vamos a observar dónde está 3,18 en la recta numérica.* **Preguntar:** *¿A cuál está más cerca 3,18, al 3,1 o al 3,2?* (3,2) **Escribir:** 3,18 ≈ 3,2 **Decir:** *Por lo tanto, 3,18 redondeado a una posición decimal es 3,2.*

(b)(i)

Decir: *Ahora, queremos redondear 6,15 al entero más cercano.* **Preguntar:** *¿Entre cuáles ènteros está 6,15?* (6 y 7) **Decir:** *Por lo tanto, tenemos que dibujar una recta numérica con 6 en un extremo y 7 en el otro.*

Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (b)(i).

Preguntar: *¿A cuál entero está más cerca 6,15, al 6 o al 7?* (6) **Escribir:** 6,15 ≈ 6 **Decir:** *Por lo tanto, 6,15 redondeado al entero más cercano es 6.*



¡Hagámoslo!

1. Redondea cada decimal al entero más cercano.

a) 4,2 ≈ 4 b) 13,9 ≈ 14 c) 29,5 ≈ 30

d) 5,45 ≈ 5 e) 15,64 ≈ 16 f) 18,52 ≈ 19

Capítulo 9: actividad 18, páginas 174–175

Redondear decimales a una posición decimal

¡Aprendamos!

a) i) Redondea 3,18 metros al metro más cercano.

3,18 ≈ 3

3,18 metros es 3 metros cuando se redondea al metro más cercano.

ii) Redondea 3,18 metros a una posición decimal.

3,18 ≈ 3,2

3,18 metros es 3,2 metros cuando se redondea a una posición decimal.

b) i) Redondea 6,15 al entero más cercano.

6,15 ≈ 6

6,15 es 6 cuando se redondea al entero más cercano.

ii) Redondea 6,15 a una posición decimal.

6,15 ≈ 6,2

6,15 es 6,2 cuando se redondea a una posición decimal.

224 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

(ii)

Decir: *Tenemos que redondear 6,15 a una posición decimal.* **Preguntar:** *¿Entre cuáles dos decimales con una posición decimal está 6,5?* (6,1; 6,2)

Pedir a los estudiantes que observen la recta numérica en (b)(ii).

Preguntar: *¿Qué representa cada intervalo?* (0,01)

Contar en intervalos de 0,01 para mostrar a los estudiantes cómo derivar la posición de la flecha para 6,15.

Preguntar: *¿Cuánto es 6,15 redondeado a una posición decimal?* (6,2)

Los estudiantes deben recordar que cuando el número está en la mitad de dos posiciones en la recta numérica, deben redondearlo al número mayor.

Escribir: 6,15 ≈ 6,2 **Decir:** *Por lo tanto, 6,15 redondeado a una posición decimal es 6,2.*

Pedir a los estudiantes que entiendan que cuando redondean a una posición decimal, ellos deben observar el dígito en la posición de las centésimas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear decimales a una posición decimal. Se proporciona la recta numérica con los decimales marcados para guiar a los estudiantes. El ejercicio 2 ayuda a aprender a redondear decimales a una posición decimal. Los estudiantes con dificultades pueden dibujar una recta numérica como ayuda. Ellos deben tomar nota de los decimales que deben estar en cada extremo de la recta numérica.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 9 Actividad 19 (GP pág. 309).

Analizo

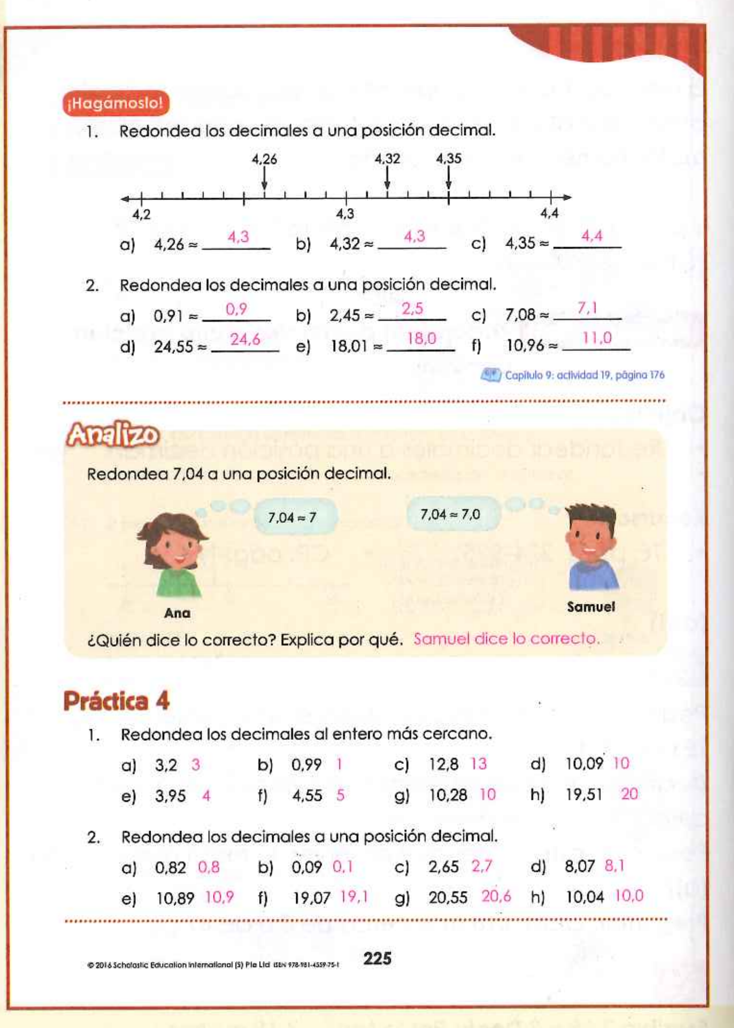
Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presenten sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.

Decir: *Vamos a observar los dos escenarios. Primero, vamos a redondear 7,04 al entero más cercano.*

Preguntar: *¿Entre cuáles dos números está 7,04?* (7,8) *Por lo tanto, ¿cuánto es 7,04 redondeado al entero más cercano?* (7) **Decir:** *Ahora, vamos a redondear 7,04 a una posición decimal.*

Preguntar: *¿Entre cuáles dos números con una posición decimal está 7,04?* (7,0 ; 7,1) *Por lo tanto, ¿cuánto es 7,04 redondeado a una posición decimal?* (7,0)

Concluir que Samuel tiene la respuesta correcta. Guiar a los estudiantes a que vean que aún cuando 7 y 7,0 tienen el mismo valor, la respuesta tiene que ser exactamente la que se pidió en la pregunta, que en este caso es una posición decimal.



¡Hagámoslo!

1. Redondea los decimales a una posición decimal.

a) 4,26 ≈ 4,3 b) 4,32 ≈ 4,3 c) 4,35 ≈ 4,4

2. Redondea los decimales a una posición decimal.

a) 0,91 ≈ 0,9 b) 2,45 ≈ 2,5 c) 7,08 ≈ 7,1
d) 24,55 ≈ 24,6 e) 18,01 ≈ 18,0 f) 10,96 ≈ 11,0

Capítulo 9: actividad 19, página 176

Analizo

Redondea 7,04 a una posición decimal.

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Samuel dice lo correcto.

Práctica 4

1. Redondea los decimales al entero más cercano.

a) 3,2 3 b) 0,99 1 c) 12,8 13 d) 10,09 10
e) 3,95 4 f) 4,55 5 g) 10,28 10 h) 19,51 20

2. Redondea los decimales a una posición decimal.

a) 0,82 0,8 b) 0,09 0,1 c) 2,65 2,7 d) 8,07 8,1
e) 10,89 10,9 f) 19,07 19,1 g) 20,55 20,6 h) 10,04 10,0

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 225

Práctica 4

El ejercicio 1 ayuda a aprender a redondear decimales al número mixto más cercano.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a redondear decimales a una posición decimal. Pedir a los estudiantes que se aseguren de que todas sus respuestas tengan sólo una posición decimal.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Reiterar los siguientes puntos:

- $\frac{1}{10}$ de 1 entero es 0,1.
  0,1 es 1 décima.
  10 décimas forman 1 unidad.
- $\frac{1}{100}$ de 1 entero es 0,01.
  0,01 is 1 centésima.
  10 centésimas forman 1 décima.
- $\frac{1}{1000}$ de 1 entero es 0,001.
  0,001 es 1 milésima.
  10 milésimas forman 1 centésima.
- La coma "," en decimales se llama coma decimal.
- Podemos expresar fracciones como decimales cambiando el denominador a 10, 100 o 1000.
- Cuando comparamos decimales, alineamos las comas decimales. Empezamos comparando desde el dígito con el valor posicional mayor.
- Podemos usar rectas numéricas para ayudarnos a redondear decimales.
- Cuando redondeamos decimales al entero más cercano, miramos el dígito en la posición de las décimas.
- Cuando redondeamos decimales a una posición decimal, miramos el dígito en la posición de las centésimas.

Actividad

Organizar a los estudiantes en parejas. Pedir a los estudiantes en cada pareja que se identifiquen a sí mismos como A y B, y completen los siguientes ejercicios.

Leer en voz alta las siguientes instrucciones:

1) A: Escribir una fracción con un denominador de 10.
   B: Expresar la fracción en decimales con una posición decimal.
   A: Redondear el decimal al entero más cercano.
2) B: Escribir una fracción con un denominador de 100.
   A: Expresar la fracción en decimales con 2 posiciones decimales.
   B: Redondear el decimal a una posición decimal.
3) A: Escribir decimales con 3 posiciones decimales.
   B: Identificar las decenas, unidades, décimas, centésimas y milésimas en ese número.
4) B: Escribir decimales con 2 posiciones decimales.
   A: Expresar el decimal como fracción o número mixto en su forma simplificada.

Pedir a los estudiantes que comprueben las respuestas de sus compañeros para reforzar su comprensión.



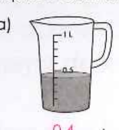
 ISBN 978-981-4559-89-8



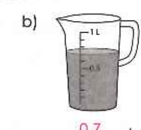
Decimales

Actividad 1 Décimas

1. ¿Cuánta es la cantidad de agua en cada vaso graduado en litros? Expresa cada respuesta en decimales.

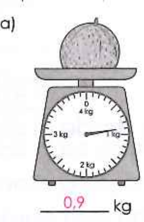
a) 

0,4 L

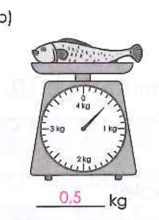
b) 

0,7 L

2. ¿Cuál es el peso de cada objeto en kilogramos? Expresa cada respuesta en decimales.

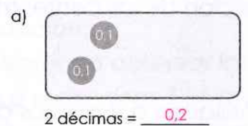
a) 

0,9 kg

b) 

0,5 kg

3. Escribe los decimales para cada una de las siguientes situaciones.

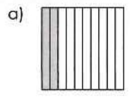
a) 

2 décimas = 0,2

b) 

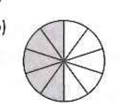
6 décimas = 0,6

4. Expresa cada fracción en decimales.

a) 

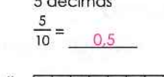
2 décimas

$\frac{2}{10}$ = 0,2

b) 

5 décimas

$\frac{5}{10}$ = 0,5

c) 

8 décimas

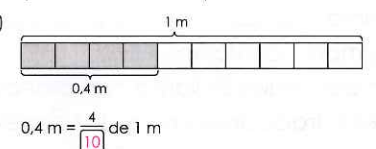
$\frac{8}{10}$ = 0,8

d)

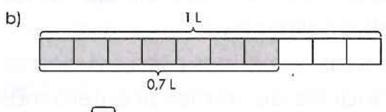
9 décimas

$\frac{9}{10}$ = 0,9

5. Completa con los números que faltan.

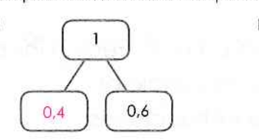
a) 

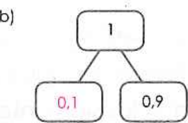
0,4 m = $\frac{4}{10}$ de 1 m

b) 

0,7 L = $\frac{7}{10}$ de 1 L

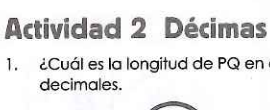
6. Completa con los decimales que faltan.

a) 

b) 

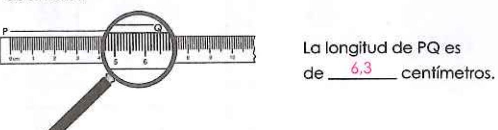
Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes lean las marcas en el vaso graduado y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.
2	Leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes lean las marcas en la balanza y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.
3	Leer y escribir decimales menores que 1 con una posición decimal	Los estudiantes pueden contar las fichas de valor posicional proporcionados como ayuda para encontrar la respuesta. Se espera que sepan que 1 décima es 0,1.
4	Expresar una fracción con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal	Se espera que los estudiantes expresen fracciones con un denominador de 10 como decimales con una posición decimal. Se les da orientación gráfica y el número de décimas para cada ejercicio con el objeto de ayudarles a encontrar las respuestas.
5	Expresar decimales con una posición decimal como fracción con un denominador de 10	Se espera que los estudiantes conviertan los decimales dados a fracciones antes de completar el numerador o denominador faltante. Se proporcionan modelos de barras para ayudarlos a visualizar la información.
6	Interpretar 10 décimas como una unidad	Se espera que los estudiantes formen 1 sumando diferentes combinaciones de décimas. Se espera que sepan que una unidad se compone de 10 décimas.



Actividad 2 Décimas

1. ¿Cuál es la longitud de PQ en centímetros? Expresa la respuesta en decimales.



La longitud de PQ es de ___6,3___ centímetros.

2. Mide la longitud de cada línea en centímetros. Expresa las respuestas en decimales.

a) A———————B

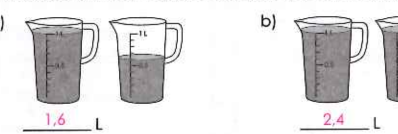
La longitud de AB es de ___7,1___ centímetros.

b) C——————————D

La longitud de CD es de ___10,7___ centímetros.

3. ¿Cuánta es la cantidad total de agua en cada grupo de vasos graduados en litros? Expresa las respuestas en decimales.

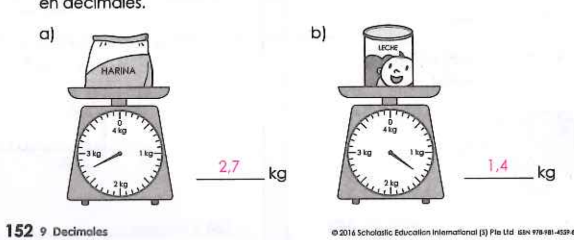
a) b)



___1,6___ L ___2,4___ L

4. ¿Cuál es el peso de cada objeto en kilogramos? Expresa las respuestas en decimales.

a) b)



___2,7___ kg ___1,4___ kg

152 9 Decimales ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-83-9

Cuaderno de Práctica Actividad 2

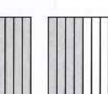
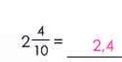
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes lean las marcas en la regla y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.
2	Leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes apliquen sus destrezas para medir objetos con una regla. Se espera que lean las marcas en su regla con exactitud y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.
3	Leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes lean las marcas en el vaso graduado y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.
4	Leer y escribir decimales mayores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes lean las marcas en la balanza y escriban sus respuestas como decimales con una posición decimal.

Actividad 3 Décimas

1. Expresa cada número mixto en decimales.

a) 

$1\frac{3}{10}$ = 1,3

b)   

$2\frac{4}{10}$ = 2,4

2. Completa las tablas.

a)

Decimal	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Fracción	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$

b)

Decimal	1,1	1,2	1,3	1,4	2,2	3,5
Número mixto	$1\frac{1}{10}$	$1\frac{2}{10}$	$1\frac{3}{10}$	$1\frac{4}{10}$	$2\frac{2}{10}$	$3\frac{5}{10}$

3. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

a) $\frac{7}{10}$ = 0,7 b) $1\frac{7}{10}$ = 1,7

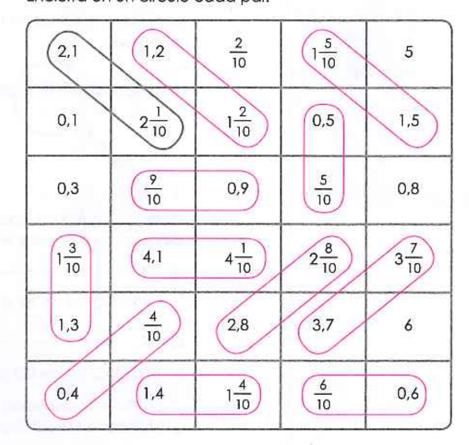
c) $\frac{9}{10}$ = 0,9 d) $3\frac{9}{10}$ = 3,9

4. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.

a) 0,3 = $\frac{3}{10}$ b) 2,3 = $2\frac{3}{10}$

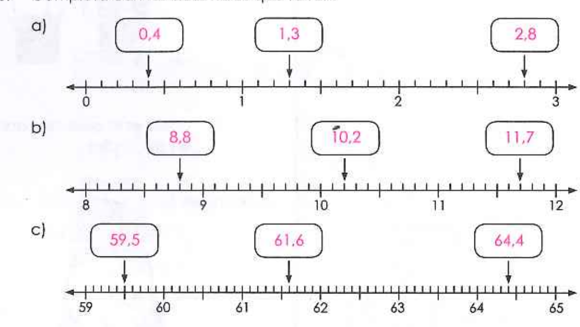
c) 0,6 = $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ d) 3,6 = $3\frac{6}{10} = 3\frac{3}{5}$

5. A continuación hay 12 pares de números equivalentes. Encierra en un círculo cada par.



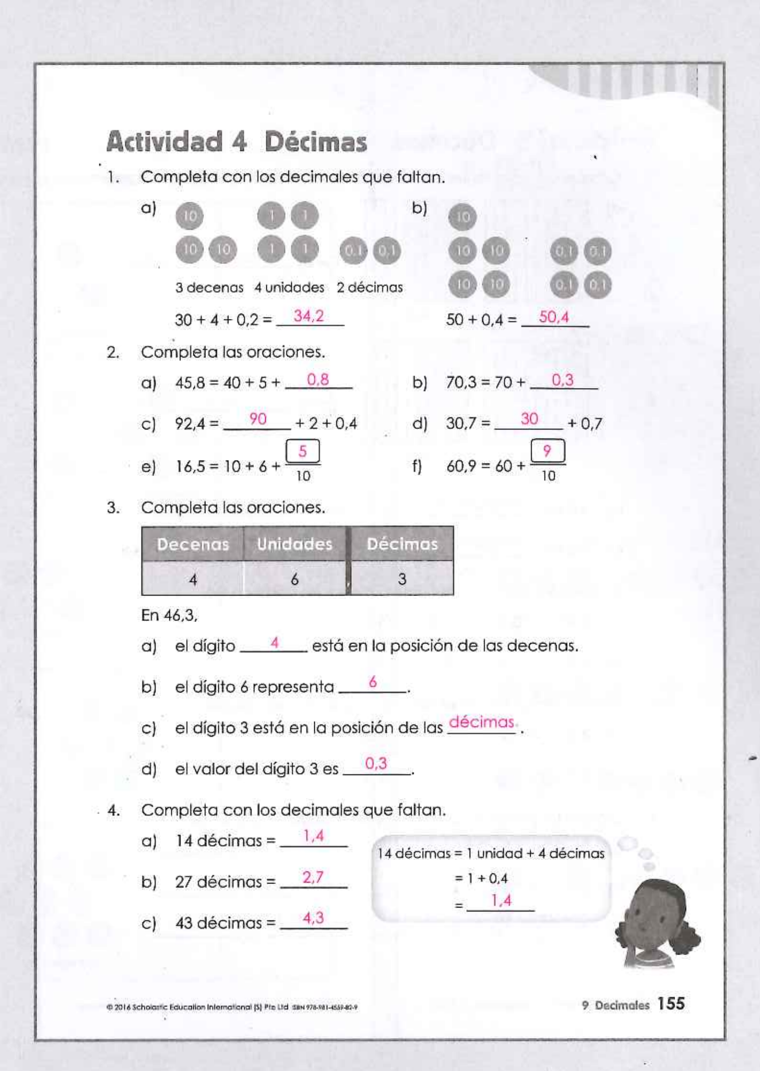
2,1	1,2	$\frac{2}{10}$	$1\frac{5}{10}$	5
0,1	$2\frac{1}{10}$	$1\frac{2}{10}$	0,5	1,5
0,3	$\frac{9}{10}$	0,9	$\frac{5}{10}$	0,8
$1\frac{3}{10}$	4,1	$4\frac{1}{10}$	$2\frac{8}{10}$	$3\frac{7}{10}$
1,3	$\frac{4}{10}$	2,8	3,7	6
0,4	1,4	$1\frac{4}{10}$	$\frac{6}{10}$	0,6

6. Completa con los decimales que faltan.



Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar un número mixto con un denominador de 10 en decimales mayores que 1 con una posición decimal	Se espera que los estudiantes expresen los números mixtos dados como decimales. Se les da orientación gráfica para ayudarlos.
2	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal, y viceversa	El ejercicio 2(a) requiere que los estudiantes expresen fracciones cómo decimales o decimales como fracciones. El ejercicio 2(b) requiere que los estudiantes expresen números mixtos como decimales o decimales como números mixtos.
3	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal	Se espera que los estudiantes expresen las fracciones o números mixtos dados como decimales.
4	Expresar decimales con una posición decimal como fracción o número mixto en su forma simplificada	Se espera que los estudiantes expresen los decimales dados como fracciones o números mixtos. Los ejercicios 4(c) y 4(d) requieren que los estudiantes simplifiquen sus respuestas.
5	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 10 en decimales con una posición decimal, y viceversa	Se espera que los estudiantes identifiquen pares de fracciones equivalentes o números mixtos y decimales.
6	Leer una recta numérica con intervalos de 0,1	Se espera que los estudiantes completen con el decimal que está representado por cada flecha. Se espera que sean capaces de leer rectas numéricas e identificar cuánto representa cada intervalo.


Actividad 4 Décimas

1. Completa con los decimales que faltan.

a) 3 decenas 4 unidades 2 décimas

30 + 4 + 0,2 = 34,2

b) 50 + 0,4 = 50,4

2. Completa las oraciones.

a) 45,8 = 40 + 5 + 0,8

b) 70,3 = 70 + 0,3

c) 92,4 = 90 + 2 + 0,4

d) 30,7 = 30 + 0,7

e) $16,5 = 10 + 6 + \frac{5}{10}$

f) $60,9 = 60 + \frac{9}{10}$

3. Completa las oraciones.

Decenas	Unidades	Décimas
4	6	3

En 46,3,

a) el dígito 4 está en la posición de las decenas.

b) el dígito 6 representa 6.

c) el dígito 3 está en la posición de las décimas.

d) el valor del dígito 3 es 0,3.

4. Completa con los decimales que faltan.

a) 14 décimas = 1,4

b) 27 décimas = 2,7

c) 43 décimas = 4,3

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas	Se espera que los estudiantes completen con los decimales que faltan basándose en las decenas, unidades y décimas dadas. Los estudiantes pueden contar las fichas de valor posicional proporcionados como ayuda para encontrar la respuesta.
2	Interpretar decimales con una posición decimal en términos de decenas, unidades y décimas	Se espera que los estudiantes completen las oraciones con las decenas, unidades y décimas que faltan basándose en los decimales dados. Los ejercicios 2(e) y 2(f) requieren que los estudiantes expresen las respuestas como fracciones, completando con el numerador o denominador que falta.
3	Identificar el valor de los dígitos en decimales con una posición decimal	Se espera que los estudiantes interpreten el valor de cada dígito en el decimal dado basándosde en su posición. Se proporciona una tabla de valor posicional para guiar a los estudiantes.
4	Escribir décimas en decimales	Se espera que los estudiantes escriban las décimas dadas como decimales. Se espera que reagrupen las décimas en unidades y décimas para obtener la respuesta. Se porporciona orientación para los estudiantes en el ejercicio 4(a).

Actividad 5 Décimas

1. Completa las siguientes oraciones con **mayor que, menor que** o **igual a.**

a) 0,4 — 0,6

0,4 es menor que 0,6.

b) $\frac{5}{10}$ — 0,5

$\frac{5}{10}$ es igual a 0,5.

c) 6,0 es mayor que $\frac{6}{10}$.

d) 1 es mayor que 0,1.

e) 2,0 es igual a 2.

f) 5 es mayor que 3,8.

2. Encierra en un círculo el número menor en cada grupo.

a) 3,1; (0,1); 0,3; 1,3

b) (0,9); 1,9; 9; 9,1

3. Encierra en un círculo el número mayor en cada grupo.

a) 4,2; 3,2; 1,2; (6,2)

b) 2,1; (2,9); 2; 2,4

4. Ordena los números. Comienza por el mayor.

a) 3; 2,3; 3,5; 3,8 — 3,8; 3,5; 3; 2,3

b) 5,5; 5,2; 5,9; 5,4 — 5,9; 5,5; 5,4; 5,2

c) 7,1; $\frac{7}{10}$; 7,0; 1,7 — 7,1; 7,0; 1,7; $\frac{7}{10}$

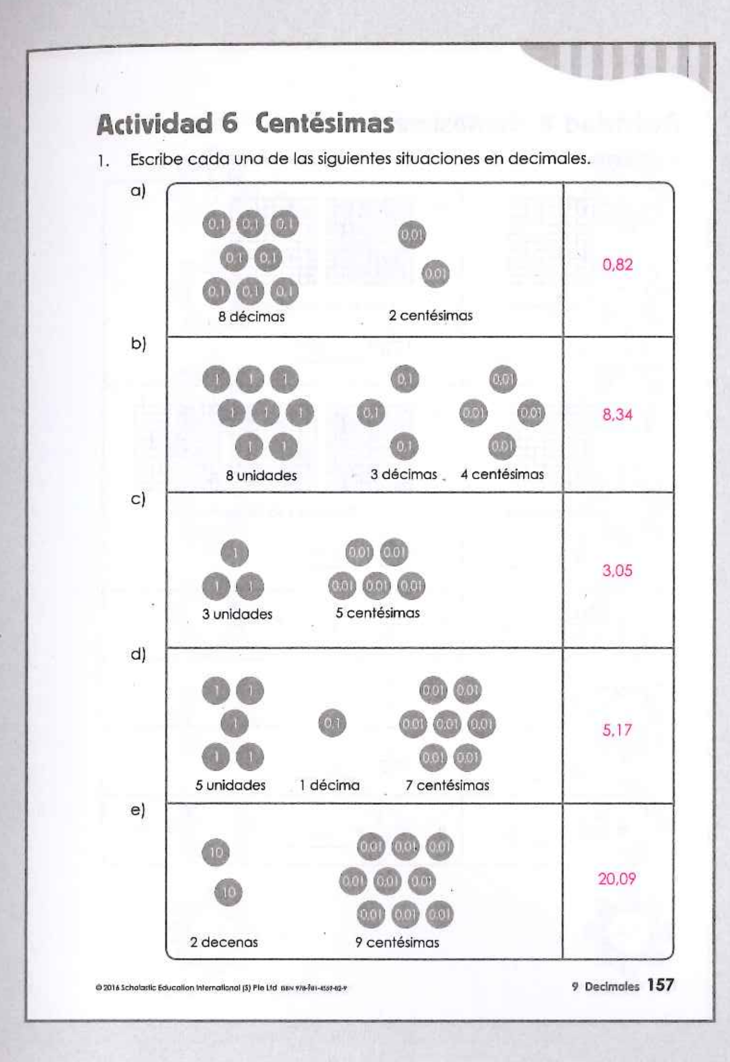
156 9 Decimales

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comparar decimales con una posición decimal, enteros y fracciones	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes comparen dos decimales con una posición decimal. Se les proporciona orientación gráfica para ayudarlos a comparar los números. Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes comparen decimales y fracciones. Se espera que los estudiantes escriban las fracciones como decimales antes de comparar los dos decimales. Los ejercicios 1(d)–1(f) requieren que los estudiantes comparen enteros y decimales con una posición decimal.
2	Comparar decimales con una posición decimal, y enteros	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número menor. Ellos deben comparar las unidades antes de comparar las décimas.
3	Comparar decimales con una posición decimal, y enteros	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número mayor. Ellos deben comparar las unidades antes de comparar las décimas.
4	Comparar y ordenar decimales con una posición decimal, enteros y fracciones	Se espera que los estudiantes ordenen los cuatro números dados de mayor a menor. El ejercicio 4(c) requiere que los estudiantes expresen la fracción en decimales antes de empezar a comparar.

 ISBN 978-981-4559-89-8


Actividad 6 Centésimas

1. Escribe cada una de las siguientes situaciones en decimales.

a) 8 décimas, 2 centésimas — 0,82

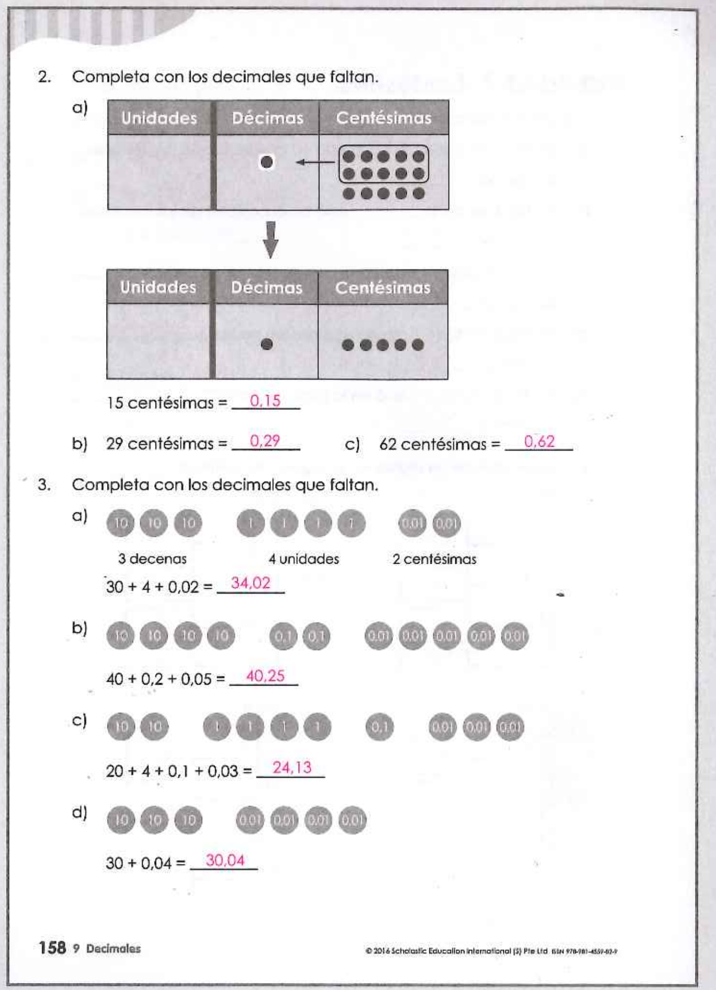
b) 8 unidades, 3 décimas, 4 centésimas — 8,34

c) 3 unidades, 5 centésimas — 3,05

d) 5 unidades, 1 décima, 7 centésimas — 5,17

e) 2 decenas, 9 centésimas — 20,09

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 — 9 Decimales 157


2. Completa con los decimales que faltan.

a)

Unidades	Décimas	Centésimas

Unidades	Décimas	Centésimas

15 centésimas = 0,15

b) 29 centésimas = 0,29 c) 62 centésimas = 0,62

3. Completa con los decimales que faltan.

a) 3 decenas 4 unidades 2 centésimas

30 + 4 + 0,02 = 34,02

b) 40 + 0,2 + 0,05 = 40,25

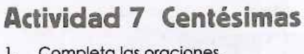
c) 20 + 4 + 0,1 + 0,03 = 24,13

d) 30 + 0,04 = 30,04

158 9 Decimales — © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 6

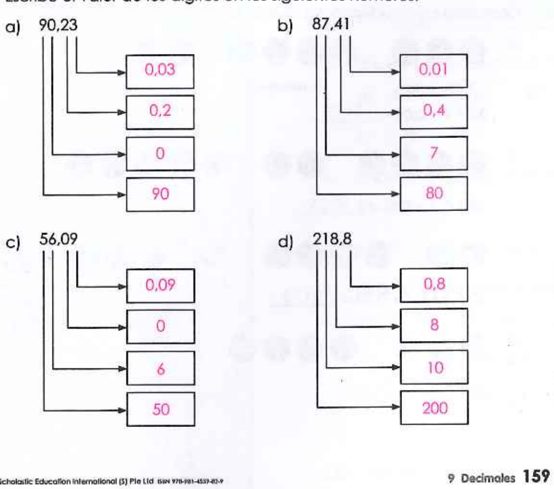
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer y escribir decimales con 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes escriban el decimal que está representado por las fichas de valor para cada ejercicio. Ellos deben conocer la diferencia entre los distintos valores de posición.
2	Escribir centésimas en decimales	Se espera que los estudiantes escriban las centésimas dadas como decimales. Se espera que ellos reagrupen las centésimas en décimas y centésimas para obtener la respuesta. Se proporciona orientación gráfica en el ejercicio 2(a) para guiar a los estudiantes a reagrupar.
3	Interpretar números decimales con dos posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	Se espera que los estudiantes escriban el decimal basándose en las decenas, unidades, décimas y centésimas dadas. Ellos pueden contar las fichas de valor posicional proporcionados como ayuda para encontrar la respuesta.



Actividad 7 Centésimas

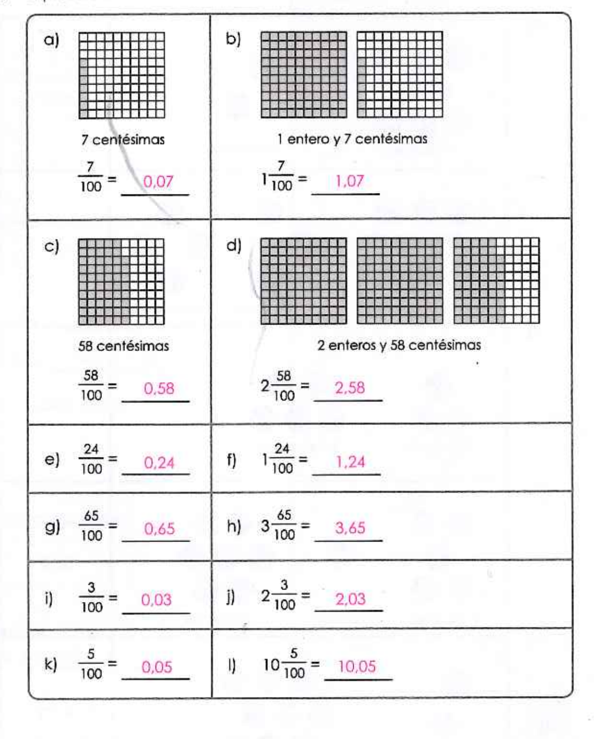
1. Completa las oraciones.
   a) En 71,06, el dígito ___0___ está en la posición de las décimas.
   Su valor es ___0___.
   b) En 103,4, el dígito ___0___ está en la posición de las decenas.
   Su valor es ___0___.
   c) En 19,4, el dígito 4 está en la posición de las ___décimas___.
   Su valor es ___0,4___.
   d) En 57,01, el dígito 5 está en la posición de las ___decenas___.
   Su valor es ___50___.
   e) En 28,63, el dígito 3 está en la posición de las ___centésimas___.
   Su valor es ___0,03___.

2. Escribe el valor de los dígitos en los siguientes números.



Actividad 8 Centésimas

1. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.



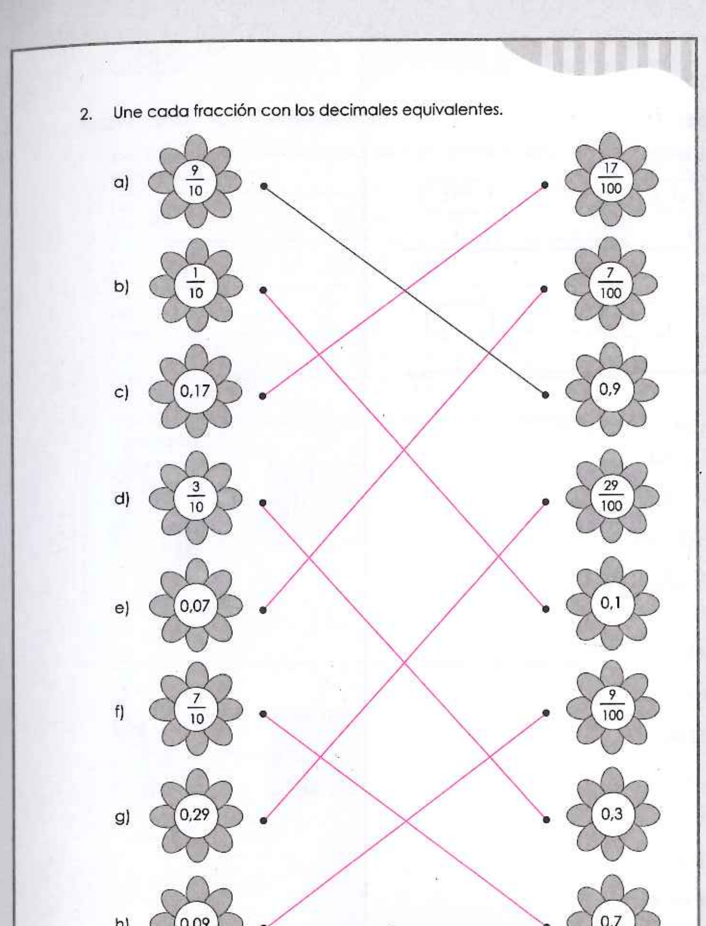
Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar el valor de 2 dígitos en decimales con 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes interpreten el valor de cada dígito en los decimales dados basándose en su posición.
2	Identificar el valor de 2 dígitos en decimales con 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes escriban el valor de cada dígito en los decimales dados.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 en decimales con 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes expresen las fracciones y números mixtos dados, como decimales. Se les da orientación gráfica en los ejercicios 1(a)–1(d) para ayudarlos.

 ISBN 978-981-4559-89-8


2. Une cada fracción con los decimales equivalentes.

a)	$\frac{9}{10}$	$\frac{17}{100}$
b)	$\frac{1}{10}$	$\frac{7}{100}$
c)	0,17	0,9
d)	$\frac{3}{10}$	$\frac{29}{100}$
e)	0,07	0,1
f)	$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{100}$
g)	0,29	0,3
h)	0,09	0,7

3. Completa con los decimales que faltan.

a) 8,24 = 8 + 0,2 + 0,04

b) 23,05 = 20 + 3 + 0,05

c) 7,14 = 7 + 0,1 + 0,04

d) 5,08 = 5 + 0,08

e) 17,3 = 10 + 7 + 0,3

4. Expresa el valor de las siguientes expresiones en decimales.

a) $80 + \frac{7}{10} =$ 80,7

b) $20 + 4 + \frac{5}{10} =$ 24,5

c) $34 + \frac{4}{100} =$ 34,04

d) $7 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100} =$ 7,29

5. Completa con las fracciones que faltan.

a) $4{,}37 = 4 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100}$

b) $3{,}05 = 3 + \frac{5}{100}$

c) $80{,}2 = 80 + \frac{2}{10}$

d) $1{,}76 = 1 + \frac{7}{10} + \frac{6}{100}$

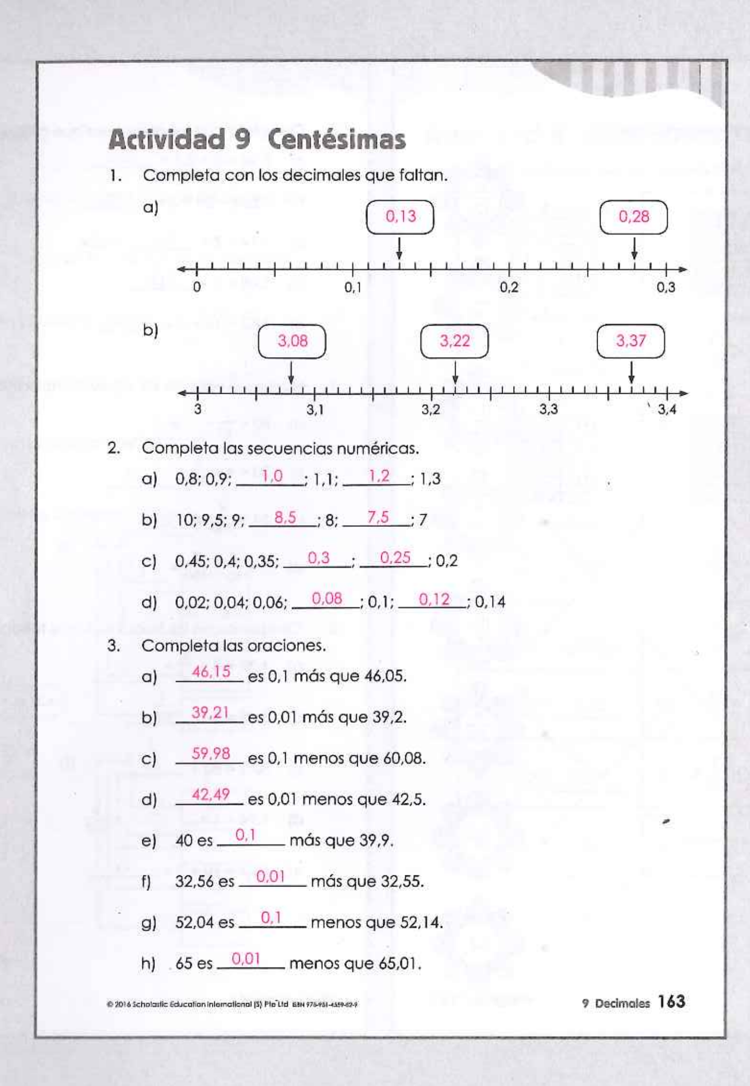
e) $72{,}4 = 70 + 2 + \frac{4}{10}$

4,37 es 4 unidades 3 décimas 7 centésimas.



Cuaderno de Práctica Actividad 8 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Expresar una fracción con un denominador de 10 o 100 en decimales, y viceversa	Se espera que los estudiantes identifiquen pares de fracciones y decimales. Se proporciona un ejemplo para guiarlos.
3	Interpretar decimales hasta de 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	Se espera que los estudiantes completen con las décimas o centésimas faltantes basándose en los decimales dados.
4	Interpretar decimales hasta de 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	Se espera que los estudiantes escriban el decimal basándose en las decenas, unidades, décimas y centésimas dadas. Ellos deben expresar las fracciones como decimales para obtener las respuestas.
5	Interpretar decimales hasta de 2 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas y centésimas	Se espera que los estudiantes completen con las décimas o centésimas faltantes basándose en los decimales dados. Ellos deben dar sus respuestas como fracciones. Se proporciona orientación en el ejercicio 5(a).


Actividad 9 Centésimas

1. Completa con los decimales que faltan.

a) 0,13; 0,28 (recta numérica: 0; 0,1; 0,2; 0,3)

b) 3,08; 3,22; 3,37 (recta numérica: 3; 3,1; 3,2; 3,3; 3,4)

2. Completa las secuencias numéricas.

a) 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,3

b) 10; 9,5; 9; 8,5; 8; 7,5; 7

c) 0,45; 0,4; 0,35; 0,3; 0,25; 0,2

d) 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; 0,1; 0,12; 0,14

3. Completa las oraciones.

a) 46,15 es 0,1 más que 46,05.

b) 39,21 es 0,01 más que 39,2.

c) 59,98 es 0,1 menos que 60,08.

d) 42,49 es 0,01 menos que 42,5.

e) 40 es 0,1 más que 39,9.

f) 32,56 es 0,01 más que 32,55.

g) 52,04 es 0,1 menos que 52,14.

h) 65 es 0,01 menos que 65,01.

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer una recta numérica con intervalos de 0,01	Se espera que los estudiantes completen con el decimal representado por cada flecha. Se espera que ellos lean las rectas numéricas e identifiquen cuánto representa cada intervalo.
2	Completar una secuencia numérica que involucre decimales hasta de 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes completen las secuencias numéricas contando hacia adelante o hacia atrás en décimas o centésimas.
3	Encontrar el número que sea 0,1 o 0,01 más que (o menos que) un número dado	Los ejercicios 3(a)–3(d) requieren que los estudiantes completen las oraciones con el número que sea 0,1 o 0,01 más que o menos que el número dado. Los ejercicios 3(e)–3(h) requieren que los estudiantes comparen los dos decimales dados y determinen si el primero es 0,1 o 0,01 más que o menos que el último.

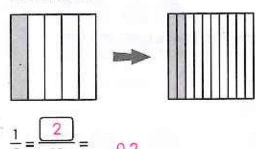
ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 10 Centésimas

1. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.

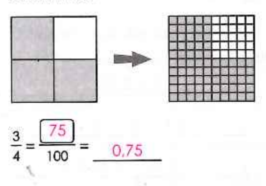
a) $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	b) $2,5 = 2\frac{5}{10} = 2\frac{1}{2}$
c) $0,08 = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$	d) $1,08 = 1\frac{8}{100} = 1\frac{2}{25}$
e) $0,15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$	f) $3,15 = 3\frac{15}{100} = 3\frac{3}{20}$
g) $0,64 = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$	h) $1,64 = 1\frac{64}{100} = 1\frac{16}{25}$

2. Cambia el denominador a 10. Luego, expresa la fracción en decimales.



$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} =$ 0,2

3. Cambia el denominador a 100. Luego, expresa la fracción en decimales.



$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$ 0,75

4. Cambia el denominador a 10 o a 100. Luego, expresa la fracción o número mixto en decimales.

a) $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ = 0,5	b) $3\frac{1}{2} = 3\frac{5}{10}$ = 3,5
c) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ = 0,6	d) $1\frac{3}{5} = 1\frac{6}{10}$ = 1,6
e) $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ = 0,25	f) $2\frac{1}{4} = 2\frac{25}{100}$ = 2,25
g) $\frac{4}{25} = \frac{16}{100}$ = 0,16	h) $1\frac{4}{25} = 1\frac{16}{100}$ = 1,16

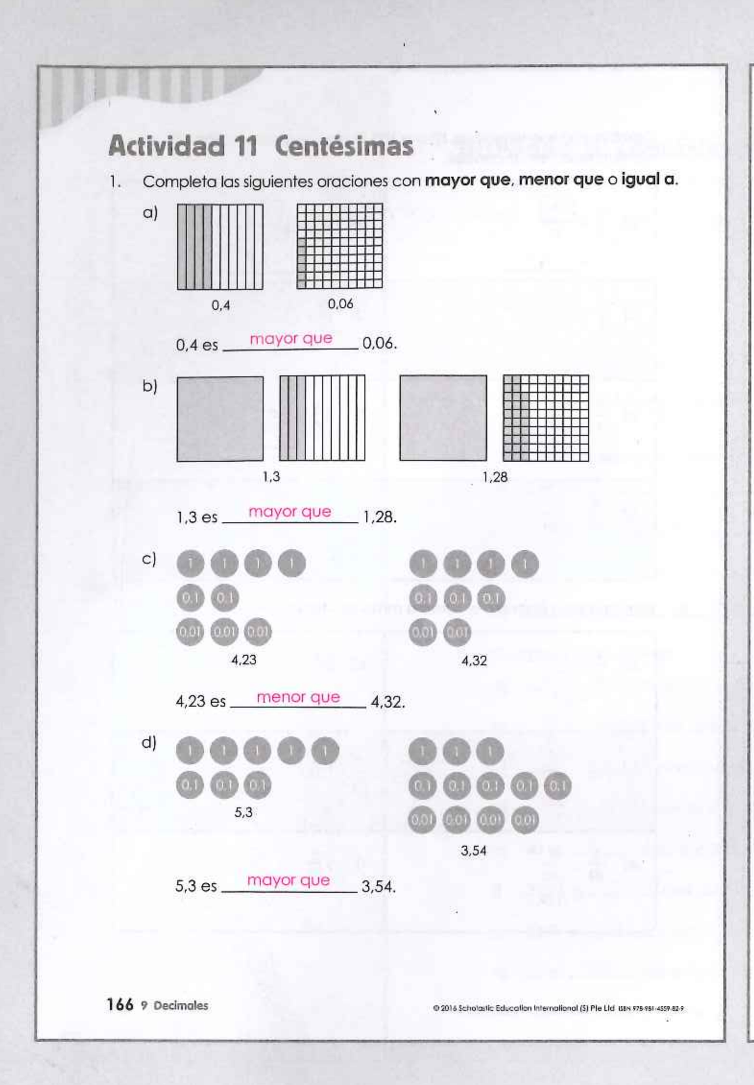
5. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

a) $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ = 0,8	b) $3\frac{4}{5} = 3\frac{8}{10}$ = 3,8
c) $\frac{9}{20} = \frac{45}{100}$ = 0,45	d) $1\frac{9}{20} = 1\frac{45}{100}$ = 1,45
e) $\frac{3}{50} = \frac{6}{100}$ = 0,06	f) $2\frac{3}{50} = 2\frac{6}{100}$ = 2,06

Cuaderno de Práctica Actividad 10

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar decimales hasta de 2 posiciones decimales como una fracción o número mixto en su forma simplificada	Se espera que los estudiantes expresen los decimales como fracciones con un denominador de 10 o 100, y luego los expresen en su forma simplificada.
2	Expresar una fracción en decimales cambiando el denominador a 10	Se espera que los estudiantes cambien el denominador de la fracción dada a 10 y completen con el numerador faltante, antes de expresarla en decimales. Se proporciona orientación gráfica para ayudar a los estudiantes.
3	Expresar una fracción en decimales cambiando el denominador a 100	Se espera que los estudiantes cambien el denominador de la fracción dada a 100 y completen con el numerador faltante, antes de expresarla en decimales. Se proporciona orientación gráfica para ayudar a los estudiantes.
4 –5	Expresar un fracción o número mixto en decimales cambiando el denominador a 10 o 100	Se espera que los estudiantes cambien el denominador de la fracción dada a 10 o 100. Luego, basándose en las décimas o centésimas, deben expresarla en decimales.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 11 Centésimas

1. Completa las siguientes oraciones con **mayor que**, **menor que** o **igual a**.

a) 0,4 0,06

0,4 es mayor que 0,06.

b) 1,3 1,28

1,3 es mayor que 1,28.

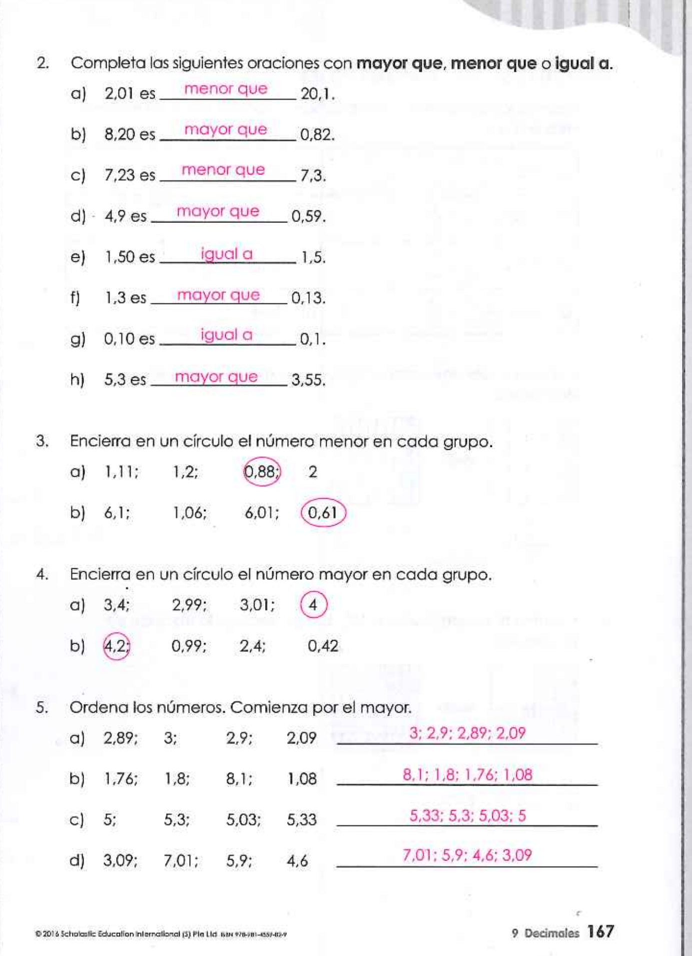
c) 4,23 4,32

4,23 es menor que 4,32.

d) 5,3 3,54

5,3 es mayor que 3,54.

166 9 Decimales © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



2. Completa las siguientes oraciones con **mayor que**, **menor que** o **igual a**.

a) 2,01 es menor que 20,1.

b) 8,20 es mayor que 0,82.

c) 7,23 es menor que 7,3.

d) 4,9 es mayor que 0,59.

e) 1,50 es igual a 1,5.

f) 1,3 es mayor que 0,13.

g) 0,10 es igual a 0,1.

h) 5,3 es mayor que 3,55.

3. Encierra en un círculo el número menor en cada grupo.

a) 1,11; 1,2; (0,88); 2

b) 6,1; 1,06; 6,01; (0,61)

4. Encierra en un círculo el número mayor en cada grupo.

a) 3,4; 2,99; 3,01; (4)

b) (4,2); 0,99; 2,4; 0,42

5. Ordena los números. Comienza por el mayor.

a) 2,89; 3; 2,9; 2,09 — 3; 2,9; 2,89; 2,09

b) 1,76; 1,8; 8,1; 1,08 — 8,1; 1,8; 1,76; 1,08

c) 5; 5,3; 5,03; 5,33 — 5,33; 5,3; 5,03; 5

d) 3,09; 7,01; 5,9; 4,6 — 7,01; 5,9; 4,6; 3,09

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd 9 Decimales 167

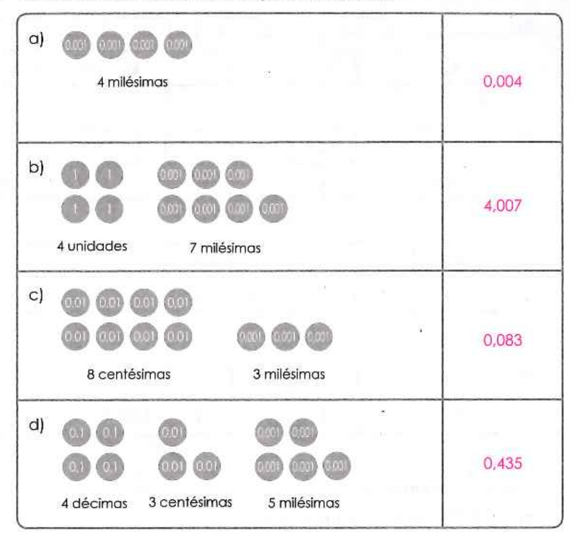
Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comparar decimales hasta de 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes comparen dos decimales hasta con 2 posiciones decimales. Los ejercicios 1(a) y 1(b) proporcionan a los estudiantes orientación gráfica para ayudarlos a comparar los números. Los ejercicios 1(c) y 1(d) proporcionan a los estudiantes fichas de valor posicional para ayudarlos a comparar.
2	Comparar decimales hasta de 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes comparen dos decimales hasta con 2 posiciones decimales. Se espera que comparen las decenas y unidades, antes de comparar las décimas seguidas por las centésimas.
3	Comparar decimales hasta de 2 posiciones decimales y enteros	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número menor.
4	Comparar decimales hasta de 2 posiciones decimales y enteros	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número mayor.
5	Comparar y ordenar decimales hasta de 2 posiciones decimales y enteros	Se espera que los estudiantes ordenen de mayor a menor los cuatro números dados en cada grupo.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 12 Milésimas

1. Escribe los decimales para los siguientes números.



2. Completa con los decimales que faltan.
   a) 6,723 = 6 + 0,7 + 0,02 + 0,003
   b) 35,406 = 35 + 0,406

3. Completa con las fracciones que faltan.
   a) $9{,}589 = 9 + \frac{5}{10} + \frac{8}{100} + \frac{9}{1000}$
   b) $2{,}043 = 2 + \frac{43}{1000}$

168 9 Decimales

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Actividad 13 Milésimas

1. Completa las oraciones.

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas
3	4	7	9

   a) El número 3,479 está formado por 3 unidades, 4 décimas, 7 centésimas y 9 milésimas.

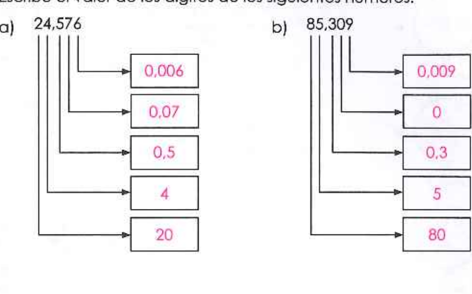
   En 3,479,

   b) el dígito 4 está en la posición de las décimas. El valor del dígito es 0,4.

   c) el valor del dígito 9 es 0,009.

2. Completa las oraciones.
   a) En 457,308, el dígito 5 está en la posición de las decenas. Su valor es 50.
   b) En 12,843, el dígito 3 representa 0,003.

3. Escribe el valor de los dígitos de los siguientes números.



© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

9 Decimales 169

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer y escribir decimales con 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes escriban el decimal representado por las fichas de valor posicional para cada ejercicio. Se espera que conozcan la diferencia entre los distintos valores de posición.
2	Interpretar decimales con 3 posiciones decimales en términos de decenas, unidades, décimas, centésimas y milésimas	Se espera que los estudiantes completen los espacios en blanco con los decimales faltantes para completar las frases numéricas dadas.
3	Interpretar decimales con 3 posiciones decimales en términos de unidades, décimas, centésimas y milésimas	Se espera que los estudiantes completen los espacios en blanco para completar las frases numéricas dadas. Ellos deben dar sus respuestas como fracciones.

Cuaderno de Práctica Actividad 13

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes interpreten el valor de cada dígito en el decimal dado basándose en su posición. Se proporciona la tabla de valor posicional para guiar a los estudiantes.
2	Identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes interpreten el valor del dígito y el valor posicional de cada dígito en los decimales dados basándose en su posición.
3	Identificar el valor de los dígitos en decimales con 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes escriban el valor de cada dígito en los decimales dados.

Actividad 14 Milésimas

1. Expresa cada fracción o número mixto en decimales.

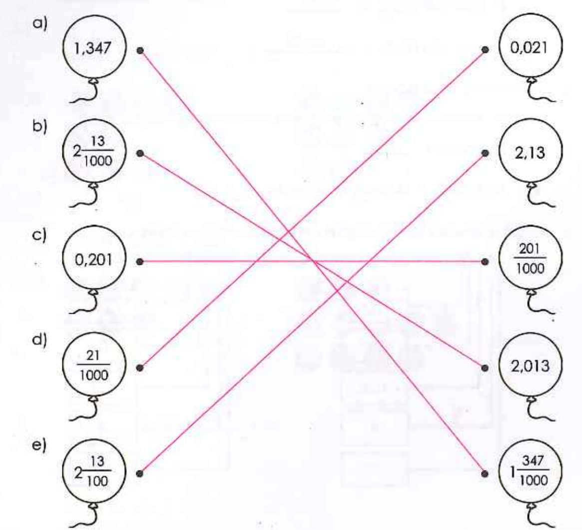
a) $\frac{576}{1000}$ = 0,576 b) $1\frac{576}{1000}$ = 1,576

c) $\frac{48}{1000}$ = 0,048 d) $2\frac{48}{1000}$ = 2,048

e) $\frac{4}{1000}$ = 0,004 f) $3\frac{4}{1000}$ = 3,004

g) $\frac{160}{1000}$ = 0,16 h) $4\frac{160}{1000}$ = 4,16

2. Une cada fracción con su equivalente en decimales.

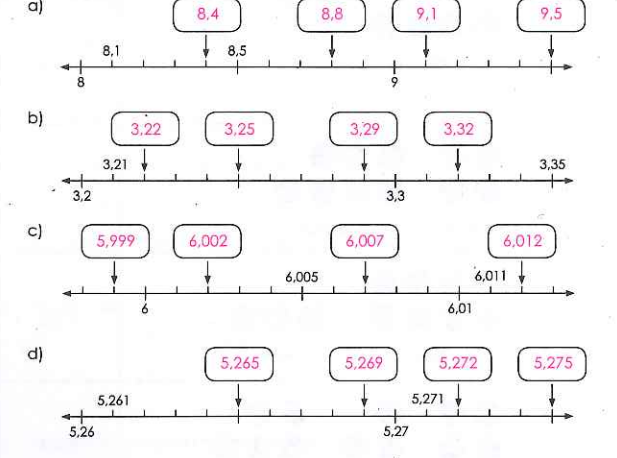


170 9 Decimales

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Actividad 15 Milésimas

1. Completa con los decimales que faltan.



2. Completa las oraciones.

a) 31,345 es 0,1 más que 31,245.

b) 31,145 es 0,1 menos que 31,245.

c) 25,123 es 0,01 más que 25,113.

d) 25,112 es 0,001 menos que 25,113.

e) 57,23 es 0,001 menos que 57,231.

f) 85 es 0,001 más que 84,999.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

9 Decimales 171

Cuaderno de Práctica Actividad 14

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 1000 en números decimales con 2 o 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes expresen las fracciones y números mixtos dados como decimales. Se espera que sepan que cuando el valor en la posición de milésimas es 0, deben omitir el "0".
2	Expresar una fracción o número mixto con un denominador de 100 o 1000 en decimales, y viceversa	Se espera que los estudiantes identifiquen pares de fracciones o números mixtos y decimales.

Cuaderno de Práctica Actividad 15

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Leer una recta numérica con intervalos de 0,1, 0,01 o 0,001	Se espera que los estudiantes completen los espacios en blanco con el decimal que está representado por cada flecha. Se espera que lean las rectas numéricas e identifiquen cuánto representa cada intervalo.
2	Encontrar el número que sea 0,1, 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado	Los ejercicios 2(a)–2(d) requieren que los estudiantes llenen los espacios en blanco con el número que sea 0,1; 0,01 o 0,001 mayor o menor que el número dado. Los ejercicios 2(e) y 2(f) requieren que los estudiantes comparen dos decimales dados y determinen si el primero es 0,1; 0,01 o 0,001 mayor o menor que el último.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 16 Milésimas

1. Expresa los decimales como fracción o número mixto en su forma más simple.

a) $0,56 = \frac{56}{100} = \frac{14}{25}$	b) $0,38 = \frac{38}{100} = \frac{19}{50}$
c) $2,08 = 2\frac{8}{100} = 2\frac{2}{25}$	d) $4,95 = 4\frac{95}{100} = 4\frac{19}{20}$
e) $0,216 = \frac{216}{1000} = \frac{27}{125}$	f) $0,352 = \frac{352}{1000} = \frac{44}{125}$
g) $3,704 = 3\frac{704}{1000} = 3\frac{88}{125}$	h) $2,425 = 2\frac{425}{1000} = 2\frac{17}{40}$

Actividad 17 Milésimas

1. Encierra en un círculo el número mayor en cada par de números.
   a) 4,602; 4,7 b) 9,1; 9,05
   c) 1,924; 1,828 d) 5; 0,52

2. Encierra en un círculo el número mayor en cada grupo.
   a) 24,68; 264,8; 64,82; 624,8 b) 5,073; 5,73; 5,307; 5,037

3. Completa las siguientes oraciones con **mayor que**, **menor que** o **igual a**.
   a) 8,26 es mayor que 8,206. b) 7,001 es menor que 7,1.
   c) 10,81 es igual a 10,810. d) 9,345 es mayor que 9,306.
   e) 6,34 es mayor que 6,304. f) 6,002 es menor que 6,200.

4. Ordena los números. Comienza por el menor.
   2,8; 2,128; 2,18; 2,218 2,128; 2,18; 2,218; 2,8

5. Ordena los números. Comienza por el mayor.
   6,3; 6,295; 6,03; 6,952 6,952; 6,3; 6,295; 6,03

6. Encierra en un círculo el número mayor en cada grupo.
   a) 2,5; $2\frac{1}{4}$; $2\frac{2}{5}$; 2,75 b) 0,127; 0,2; $\frac{3}{25}$; 0,5
   c) 1,3; $\frac{3}{100}$; 0,9; $1\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}$; 0,65; 0,45; $\frac{1}{5}$

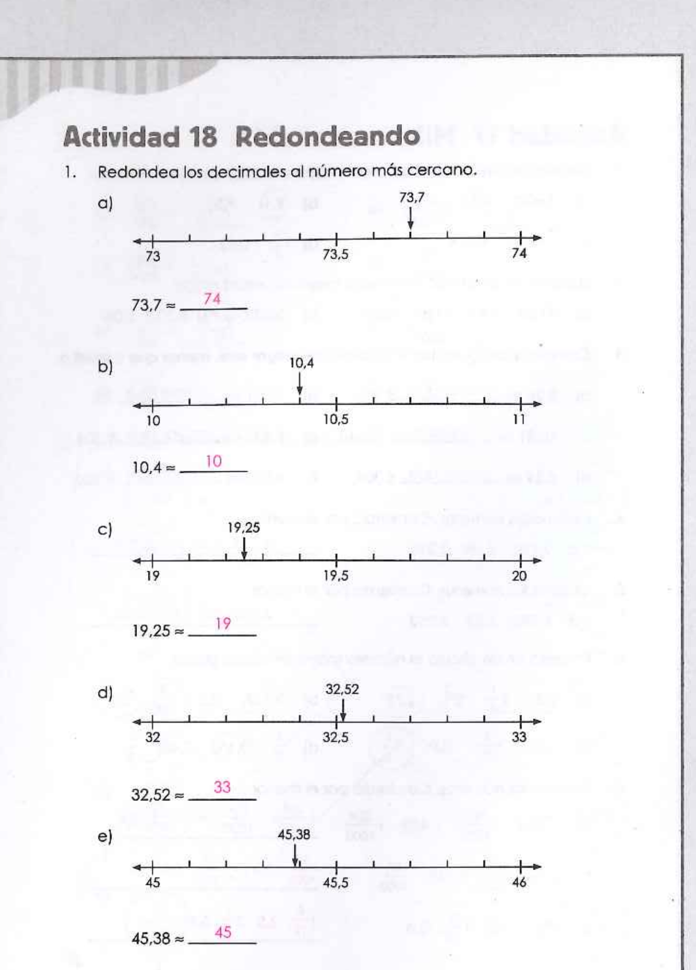
7. Ordena los números. Comienza por el menor.
   a) 1,524; $1\frac{245}{1000}$; 1,425; $1\frac{254}{1000}$ $1\frac{245}{1000}$; $1\frac{254}{1000}$; 1,425; 1,524
   b) 0,91; $\frac{19}{100}$; 0,119; $\frac{97}{1000}$ $\frac{97}{1000}$; 0,119; $\frac{19}{100}$; 0,91
   c) $3\frac{1}{5}$; 3,95; $1\frac{9}{10}$; 2,5 $1\frac{9}{10}$; 2,5; $3\frac{1}{5}$; 3,95

Cuaderno de Práctica Actividad 16

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar decimales hasta de 3 posiciones decimales como fracción o número mixto en su forma simplificada	Se espera que los estudiantes expresen los decimales como fracciones con un denominador de 100 o 1000, y luego, las expresen en su forma simplificada.

Cuaderno de Práctica Actividad 17

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comparar decimales hasta de 3 posiciones decimales y enteros	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número mayor. Ellos deben comparar las unidades, antes de comparar las décimas, seguidas por las centésimas y las milésimas.
2	Comparar decimales hasta de 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes comparen los números en cada grupo e identifiquen el número mayor.
3	Comparar decimales hasta de 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes comparen dos decimales hasta con 3 posiciones decimales.
4	Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes ordenen los cuatro números dados de menor a mayor.
5	Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes ordenen los cuatro números dados de mayor a menor.
6	Comparar decimales hasta de 3 posiciones decimales y fracciones	Se espera que los estudiantes comparen cada grupo de decimales y fracciones e identifiquen el número mayor. Se espera que cambien los denominadores de las fracciones a 10, 100 o 1000 antes de expresarlas como fracciones, y posteriormente como decimales, para compararlas.



Actividad 18 Redondeando

1. Redondea los decimales al número más cercano.

a) 73,7 (recta numérica: 73, 73,5, 74)

73,7 ≈ 74

b) 10,4 (recta numérica: 10, 10,5, 11)

10,4 ≈ 10

c) 19,25 (recta numérica: 19, 19,5, 20)

19,25 ≈ 19

d) 32,52 (recta numérica: 32, 32,5, 33)

32,52 ≈ 33

e) 45,38 (recta numérica: 45, 45,5, 46)

45,38 ≈ 45

174 9 Decimales

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

2. Completa con los números que faltan.

a) El peso de Diego es de 46,9 kilogramos.
Redondea su peso al kilogramo más cercano. 47 kg

b) Una cuerda mide 2,5 metros de largo.
Redondea su longitud al metro más cercano. 3 m

c) Sandra bebe 1,25 litros de agua al día.
Redondea la cantidad de agua al litro más cercano. 1 L

d) La distancia entre la Ciudad A y la Ciudad B es de 29,38 kilómetros.
Redondea la distancia al kilómetro más cercano. 29 km

3. Redondea cada una de las siguientes expresiones al kilogramo más cercano.

a) 14,25 kg ≈ 14 kg b) 69,99 kg ≈ 70 kg

4. Redondea cada una de las siguientes expresiones al metro más cercano.

a) 2,44 m ≈ 2 m b) 19,9 m ≈ 20 m

5. Redondea cada una de las siguientes expresiones al litro más cercano.

a) 1,92 L ≈ 2 L b) 2,28 L ≈ 2 L

6. Redondea cada una de las siguientes expresiones al kilómetro más cercano.

a) 3,15 km ≈ 3 km b) 10,01 km ≈ 10 km

7. Redondea los decimales al número más cercano.

a) 39,8 ≈ 40 b) 46,4 ≈ 46

c) 6,39 ≈ 6 d) 5,92 ≈ 6

e) 101,5 ≈ 102 f) 299,5 ≈ 300

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

9 Decimales 175

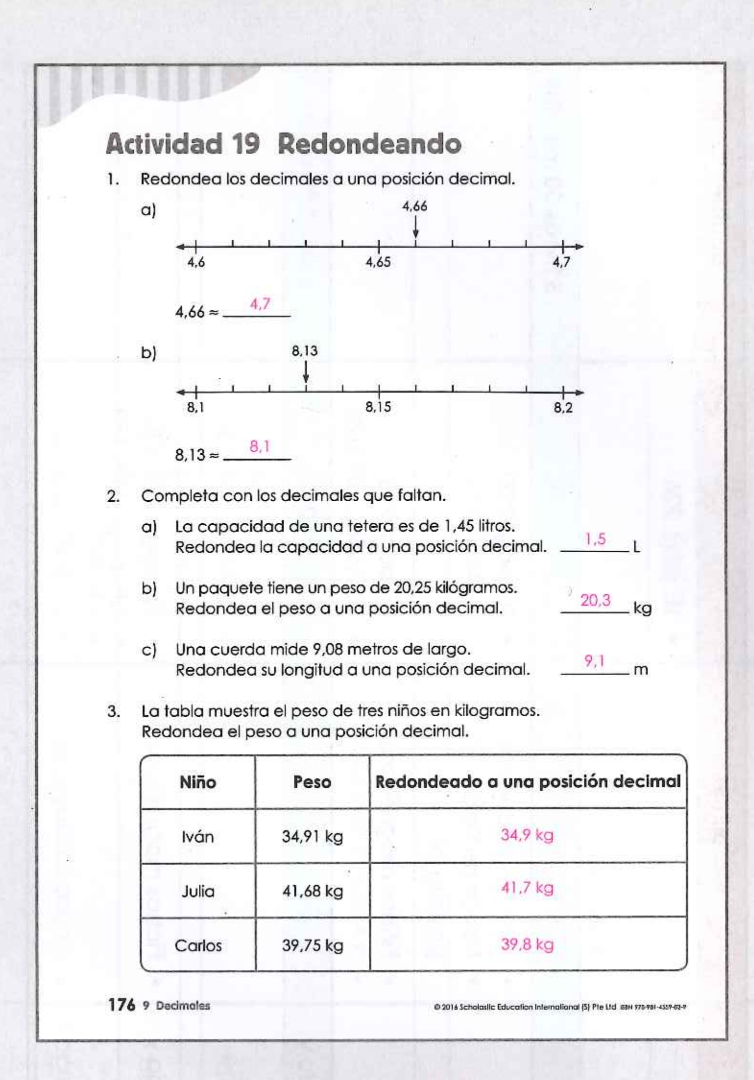
Cuaderno de Práctica Actividad 17 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
7	Comparar y ordenar decimales hasta de 3 posiciones decimales y fracciones	Se espera que los estudiantes ordenen los cuatro números dados de menor a mayor. Se espera que cambien los denominadores de las fracciones a 10, 100 o 1000 antes de expresarlas como fracciones, y posteriormente como decimales, para compararlas. Los estudiantes deben cambiar estos decimales de nuevo a fracciones cuando escriban las respuestas.

Cuaderno de Práctica Actividad 18

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes redondeen los decimales dados al entero más cercano. Se proporcionan rectas numéricas para que los estudiantes vean a qué entero está más cerca el decimal.
2	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes redondeen las medidas dadas al entero más cercano. Ellos deben mirar el dígito en la posición de las decenas para determinar si deben redondear hacia arriba o hacia abajo.
3	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes entiendan que redondear al kilogramo más cercano, es lo mismo que redondear al entero más cercano.
4	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes entiendan que redondear al metro más cercano, es lo mismo que redondear al entero más cercano.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 19 Redondeando

1. Redondea los decimales a una posición decimal.

a) 4,66 (recta numérica: 4,6 — 4,65 — 4,7)

4,66 ≈ 4,7

b) 8,13 (recta numérica: 8,1 — 8,15 — 8,2)

8,13 ≈ 8,1

2. Completa con los decimales que faltan.

a) La capacidad de una tetera es de 1,45 litros. Redondea la capacidad a una posición decimal. 1,5 L

b) Un paquete tiene un peso de 20,25 kilógramos. Redondea el peso a una posición decimal. 20,3 kg

c) Una cuerda mide 9,08 metros de largo. Redondea su longitud a una posición decimal. 9,1 m

3. La tabla muestra el peso de tres niños en kilogramos. Redondea el peso a una posición decimal.

Niño	Peso	Redondeado a una posición decimal
Iván	34,91 kg	34,9 kg
Julia	41,68 kg	41,7 kg
Carlos	39,75 kg	39,8 kg

176 9 Decimales

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-89-8

Cuaderno de Práctica Actividad 18 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
5	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes entiendan que redondear al litro más cercano, es lo mismo que redondear al entero más cercano.
6	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes entiendan que redondear al kilómetro más cercano, es lo mismo que redondear al entero más cercano.
7	Redondear decimales al entero más cercano	Se espera que los estudiantes redondeen los decimales dados al entero más cercano.

Cuaderno de Práctica Actividad 19

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Redondear decimales a una posición decimal	Se espera que los estudiantes redondeen los decimales dados a una posición decimal. Se proporcionan rectas numéricas para ayudar a los estudiantes a visualizar.
2	Redondear decimales a una posición decimal	Se espera que los estudiantes redondeen las medidas dadas a una posición decimal. Ellos deben mirar las centésimas para determinar si tienen que redondear hacia arriba o hacia abajo.
3	Redondear decimales a una posición decimal	Se espera que los estudiantes redondeen los pesos dados a una posición decimal. Ellos deben recordar que tienen que incluir las unidades en sus respuestas.

Capítulo 10: Adición y sustracción con decimales

13 clases A 29/10

Plan de trabajo

Duración total: 13 horas

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (30 minutos)	• Sumar números de 4 dígitos reagrupando • Restar números de 4 dígitos reagrupando • Estimar el resultado de una adición o sustracción		• TE: pág. 226	
Lección 1: Adición				**5 horas 30 minutos**
Sumar décimas o centésimas sin regrupar	• Sumar décimas sin reagrupar • Sumar centésimas sin reagrupar	• 3 vasos graduados • Fichas de valor posicional	• TE: pág. 227	
Sumar décimas o centésimas reagrupando	• Sumar décimas reagrupando • Sumar centésimas reagrupando	• Fichas magnéticas	• TE: pág. 228 • CP: págs. 177–178	
Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando números conectados	• Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando números contectados		• TE: pág. 229	
Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando el valor posicional	• Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando el valor posicional	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 229–230 • CP: págs. 179–180	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados	• Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados		• TE: pág. 230	
Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional	• Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 231–232 • CP: págs. 181–183	
Sumar decimales con 3 posiciones decimales	• Sumar decimales con 3 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 232–233 • CP: pág. 184	
Estimar sumas	• Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una adición		• TE: págs. 233–234 • CP: pág. 185	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre adicíon de decimales		• TE: págs. 234–235 • CP: pág. 186	
Lección 2: Sustracción				**5 horas 30 minutos**
Restar décimas de enteros o de decimales menores que 1	• Restar décimas de un decimal menor que 1 • Restar décimas de un entero	• 2 vasos graduados • Fichas de valor posicional	• TE: págs. 236–237	
Restar décimas de decimales mayores que 1	• Restar décimas de un decimal mayor que 1	• Fichas magnéticas	• TE: pág. 237 • CP: pág. 187	
Restar centésimas de enteros o de decimales menores que 1	• Restar centésimas de un decimal menor que 1 • Restar centésimas de un entero	• Fichas de valor posicional	• TE: pág. 238	
Restar decimales con 2 posiciones decimales de enteros	• Restar un decimal con 2 posiciones decimales de un entero		• TE: pág. 239	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Restar centésimas de decimales mayores que 1	• Restar centésimas de un decimal mayor que 1	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 239–240 • CP: págs. 188–189	
Restar decimales con 1 posición decimal	• Restar decimales con 1 posición decimal		• TE: págs. 240–241 • CP: pág. 190	
Restar decimales hasta de 2 posiciones decimales	• Restar decimales hasta de 2 posiciones decimales	• 1 copia del Tabla de valor posicional A (BR 10.1) por pareja	• TE: págs. 241–242 • CP: pág. 191	
Restar decimales hasta de 3 posiciones decimales	• Restar decimales hasta de 3 posiciones decimales	• Fichas magnéticas	• TE: págs. 242–243 • CP: pág. 192	
Sumar o restar decimales cercanos a un entero	• Sumar decimales cercanos a un entero • Restar decimales cercanos a un entero		• TE: pág. 244 • CP: pág. 193	
Estimar diferencias	• Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una sustracción		• TE: pág. 245 • CP: pág. 194	
Resolución de problemas	• Resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales		• TE: págs. 245–247 • CP: pág. 195	
Lección 3: Resolución de problemas				**1 hora 30 minutos**
Problemas	• Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales		• TE: págs. 247–249 • CP: pág. 196	

 ISBN 978-981-4559-89-8

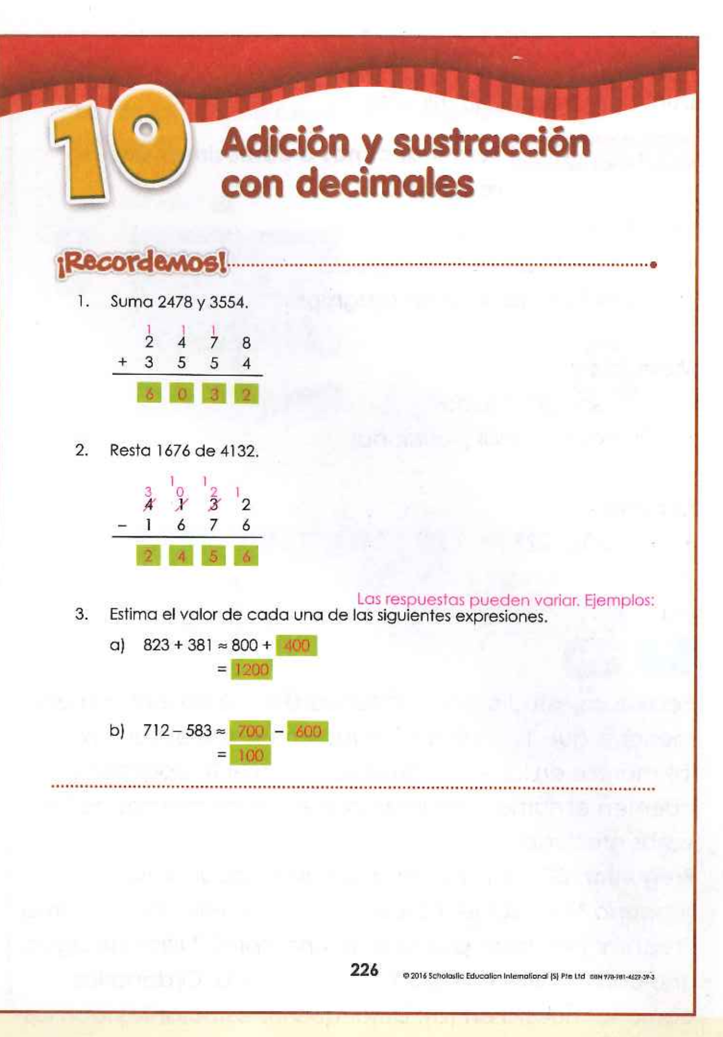
Capítulo 10 Adición y sustracción con decimales

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Adición
Lección 2: Sustracción
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes usan reagrupación, números conectados y valores posicionales para sumar y restar decimales (hasta con 3 posiciones decimales). Se les introduce a la adición y sustracción de decimales usando el algoritmo convencional. Ellos aprenden a redondear decimales para obtener estimaciones para resultados de adición y sustracción que puedan usar para comprobar la racionalidad de sus resultados. Los estudiantes resolverán problemas que involucren medidas de longitud, peso y volumen hasta con 3 posiciones decimales usando las habilidades recientemente adquiridas.



¡Recordemos!

Recordar:

1. Sumar números de 4 dígitos reagrupando (TE 3 Capítulo 2)
2. Restar números de 4 dígitos reagrupando (TE 3 Capítulo 2)
3. Estimar el resultado de una adición o sustracción (TE 4 Capítulos 1 y 2)

Lección 1: Adición

Duración: 5 horas 30 minutos

¡Aprendamos! **Sumar décimas o centésimas sin reagrupar**

Objetivos:

- Sumar décimas sin reagrupar
- Sumar centésimas sin reagrupar

Materiales:

- 3 vasos graduados
- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: pág. 227

(a)

Pedir a los estudiantes que recuerden cómo leer números menores que 1. Pedir a los estudiantes que observen las marcas en los vasos graduados en el TE pág. 227 y cuenten el número de intervalos entre las marcas de los vasos graduados.

Preguntar: *¿Cuántos intervalos hay en cada vaso gradudo?* (10) *¿Qué representa cada intervalo?* (0,1 litros)

Preparar tres vasos graduados: uno con 0,7 litros de agua, uno con 0,2 litros de agua y uno sin agua. Ordenarlas como se muesta en (a). Dejar que los estudiantes lean los valores en los vasos graduados.

Preguntar: *¿Cuánta agua hay en el primer vaso graduado?* (0,7 litros) *¿Cuánta agua hay en el segundo vaso graduado?* (0,2 litros) **Decir:** *El agua de los dos primeros vasos graduados se vierte en el tercer vaso graduado.*

Verter el agua del primer y segundo vaso en el tercero. Pedir a un estudiante que lea el valor del tercer vaso.

Preguntar: *¿Cuánta agua hay en el tercer vaso graduado?* (0,9 litros) **Decir:** *Por lo tanto, 0,7 litros y 0,2 litros forman 0,9 litros. Podemos representar esto usando una frase numérica de adición.*

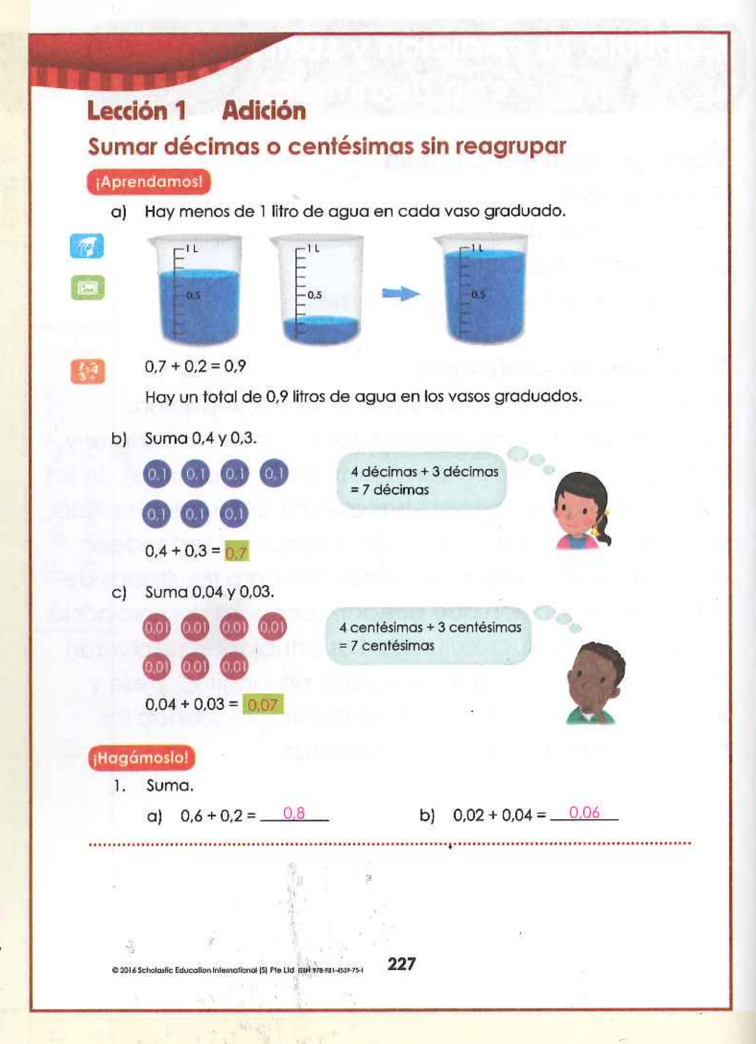


Escribir: 0,7 + 0,2 = 0,9 **Decir:** *Por lo tanto, hay un total de 0,9 litros de agua en los vasos graduados.*

(b)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Repartir fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen 7 fichas de décimas en dos grupos, el primero con 4 fichas y el segundo con 3 fichas.

Preguntar: *¿Qué decimal representa el primer grupo de fichas?* (0,4) *¿Qué decimal representa el segundo grupo de fichas?* (0,3)



Lección 1 Adición

Sumar décimas o centésimas sin reagrupar

¡Aprendamos!

a) Hay menos de 1 litro de agua en cada vaso graduado.

0,7 + 0,2 = 0,9

Hay un total de 0,9 litros de agua en los vasos graduados.

b) Suma 0,4 y 0,3.

0,4 + 0,3 = 0,7

c) Suma 0,04 y 0,03.

0,04 + 0,03 = 0,07

¡Hagámoslo!

1. Suma.

a) 0,6 + 0,2 = 0,8 b) 0,02 + 0,04 = 0,06

Pedir a los estudiantes que cuenten las fichas para encontrar el decimal representado por todas las fichas.

Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 0,4 y 0,3?* (0,7) **Escribir:** 0,4 + 0,3 = 0,7 **Decir:** *4 décimas y 3 décimas hacen 7 décimas.*

(c)

Decir: *Queremos sumar 0,04 y 0,03.*

Escribir: 0,04 + 0,03 = ______ **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 4 centésimas y 3 centésimas?* (7 centésimas)

Pedir a los estudiantes que cuenten las fichas de centésimas en (c) para comprobar su resultado. Obtener la respuesta de los estudiantes (0,07)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar décimas o centésimas sin reagrupar.

El ejercicio 1(a) ayuda a aprender a sumar décimas sin reagrupar.

El ejercicio 1(b) ayuda a aprender a sumar centésimas sin reagrupar.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Sumar décimas o centésimas reagrupando

Objetivos:

- Sumar décimas reagrupando
- Sumar centésimas reagrupando

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: pág. 228
- CP: págs. 177–178

(a)

Decir: *Queremos sumar 0,7 y 0,6.*

Escribir:

```
  0 , 7
+ 0 , 6
-------
```

Recalcar que cuando escriban el algoritmo convencional de la adición, deben alinear las comas decimales. Desarrollar la respuesta usando una tabla de valor posicional y mostrar cómo se representa cada paso en el algoritmo convencional. Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional con las columnas de las unidades y las décimas. Poner 7 fichas magnéticas para mostrar 0,7. Pedir a un estudiante que ponga fichas para mostrar la adición de 0,6.

Preguntar: *¿Cuántas décimas hay?* (13 décimas) *¿Qué debemos hacer para escribir 13 décimas en decimales?* (Reagrupar 13 décimas en unidades y décimas) *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10 décimas)

Dibujar un círculo en la pizarra para agrupar 10 fichas. Reemplazar las 10 fichas con 1 ficha en la columna de las unidades.

Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (3 décimas)

Decir: *7 décimas y 6 décimas suman 13 décimas, y las reagrupamos en 1 unidad y 3 décimas. Escribimos "1" arriba de la columna de las unidades para representar la unidad que se formó. Escribimos "3" en la columna de las décimas en la fila de las respuestas.*

Escribir:

```
  1
  0 , 7
+ 0 , 6
-------
    , 3
```

Decir: *Recuerden escribir la coma decimal en la fila de las respuestas y asegurarse de que todas las comas decimales estén alineadas.*

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades tenemos?* (1) **Decir:** *1 unidad + 0 unidades + 0 unidades es 1 unidad, por lo tanto escribimos "1" en la columna de las unidades en la fila de las respuestas.*

Escribir:

```
  1
  0 , 7
+ 0 , 6
-------
  1 , 3
```



Escribir: 0,7 + 0,6 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,3)

Sumar décimas o centésimas reagrupando

¡Aprendamos!

a) Suma 0,7 y 0,6.

0,7 + 0,6 = 1,3

Unidades	Décimas

Suma las décimas.

```
  1
  0 , 7
+ 0 , 6
-------
  1 , 3
```

Alinea las comas decimales.

7 décimas + 6 décimas
= 13 décimas
= 1 unidad 3 décimas

0,7 + 0,6 = 1,3

b) Suma 0,07 y 0,06.

0,07 + 0,06 = 0,13

Unidades	Décimas	Centésimas

Suma las centésimas.

```
    1
  0 , 0 7
+ 0 , 0 6
---------
  0 , 1 3
```

7 centésimas + 6 centésimas
= 13 centésimas
= 1 décima 3 centésimas

0,07 + 0,06 = 0,13

¡Hagámoslo!

1. Suma.

a)
```
  1
  0 , 8
+ 0 , 5
-------
  1 , 3
```

b)
```
  1
  0 , 3
+ 0 , 9
-------
  1 , 2
```

c)
```
      1
  0 , 0 7
+ 0 , 0 3
---------
  0 , 1 0
```

d)
```
      1
  0 , 0 8
+ 0 , 0 9
---------
  0 , 1 7
```

Capítulo 10: actividad 1, páginas 177–178

228 ISBN 978-981-4559-73-1

(b)

Decir: *Queremos sumar 0,07 y 0,06.*

Escribir:

```
  0 , 0 7
+ 0 , 0 6
---------
```

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de las unidades, las décimas y las centésimas. Poner fichas para mostrar 0,07. Pedir a un estudiante que ponga fichas para mostrar la adición de 0,06.

Preguntar: *¿Cuántas centésimas hay?* (13)

Pedir a un estudiante que reagrupe las centésimas en la pizarra en décimas y centésimas.

Preguntar: *¿Cuántas décimas tenemos?* (1) *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (3) **Decir:** *7 centésimas y 6 centésimas nos dan 13 centésimas, y las reagrupamos en 1 décima y 3 centésimas.*

Escribir:

```
    1
  0 , 0 7
+ 0 , 0 6
---------
        3
```

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas décimas y unidades hay?* (1 décima 0 unidades) **Decir:** *1 décima + 0 décimas + 0 décimas es 1 décima. 0 unidades + 0 unidades es 0 unidades.*

Escribir:

```
    1
  0 , 0 7
+ 0 , 0 6
---------
  0 , 1 3
```

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

0,07 + 0,06 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,13)

¡Hagámoslo!

El ejercicio1 ayuda a aprender a sumar décimas o centésimas reagrupando. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la adición. Ellos deben mostrar claramente su desarrollo.

Los ejercicios 1(a) y 1(b) ayudan a aprender a sumar décimas reagrupando.

Los ejercicios 1(c) y 1(d) ayudan a aprender a sumar centésimas reagrupando.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 1 (GP pág. 337).

¡Aprendamos! Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando números conectados

Objetivo:

- Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando números conectados

Recurso:

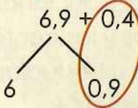
- TE: pág. 229



Pedir a los estudiantes que observen el ejemplo en el TE pág. 229.

Decir: *Queremos sumar 6,9 y 0,4. Primero, podemos usar números conectados para ayudarnos a sumar las décimas seguidas de las unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades hay en 6,9?* (6) *¿Qué número conectado con el 6 hace 6,9?* (0,9)

Escribir:



Decir: *Primero, sumemos las décimas.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 0,9 y 0,4?* (1,3)

Decir: *9 décimas y 4 décimas hacen 13 décimas. Reagrupamos 13 décimas en 1 unidad y 3 décimas. Por lo tanto, el decimal que obtenemos es 1,3. Ahora, tenemos que sumar 1,3 a 6.*

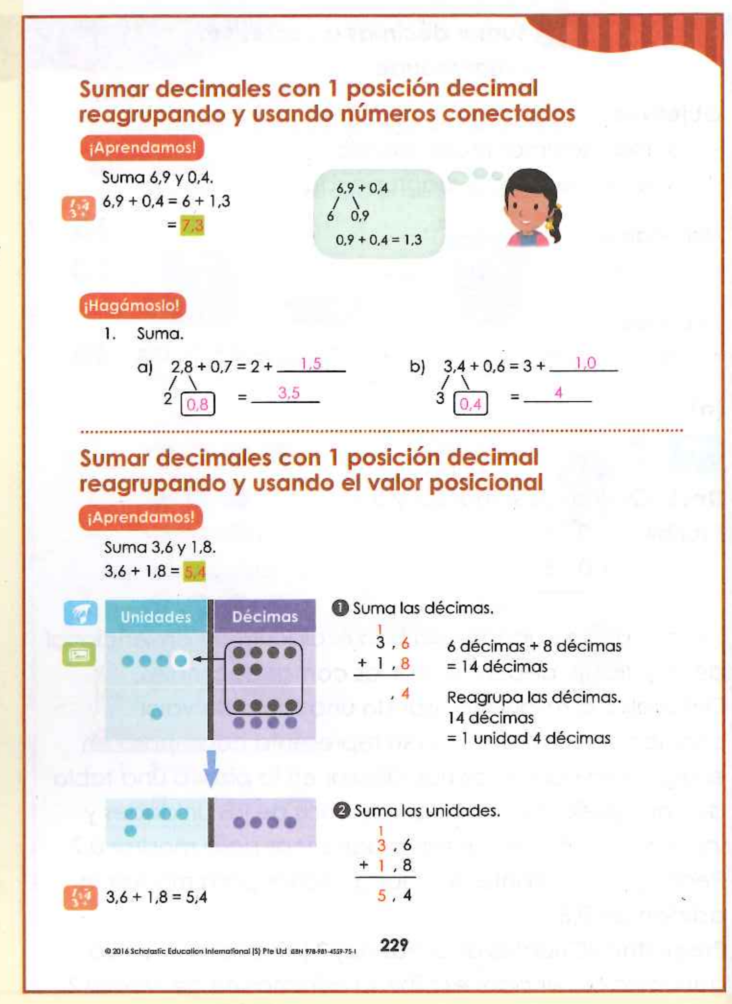
Escribir: 6,9 + 0,4 = 6 + 1,3

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (7,3)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando números conectados. Se proporciona a los estudiantes una parte del número conectado para ayudarlos a dividir el decimal en unidades y décimas. Los estudiantes deben sumar las décimas antes de sumar el resultado a las unidades restantes.



Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando números conectados

¡Aprendamos!

Suma 6,9 y 0,4.

6,9 + 0,4 = 6 + 1,3

= 7,3

¡Hagámoslo!

1. Suma.

a) 2,8 + 0,7 = 2 + 1,5 = 3,5 (2, 0,8)

b) 3,4 + 0,6 = 3 + 1,0 = 4 (3, 0,4)

Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando el valor posicional

¡Aprendamos!

Suma 3,6 y 1,8.

3,6 + 1,8 = 5,4

1 Suma las décimas.

```
  1
  3 , 6
+ 1 , 8
    , 4
```

6 décimas + 8 décimas = 14 décimas

Reagrupa las décimas. 14 décimas = 1 unidad 4 décimas

2 Suma las unidades.

```
  1
  3 , 6
+ 1 , 8
  5 , 4
```

3,6 + 1,8 = 5,4

 ISBN 978-981-4559-75-1 229

¡Aprendamos! Sumar decimales con 1 posición decimal reagrupando y usando el valor posicional

Objetivo:

- Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando el valor posicional

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: págs. 229–230
- CP: págs. 179–180

Decir: *Queremos sumar 3,6 y 1,8.*

Escribir:

```
  3 , 6
+ 1 , 8
```

Recordar a los estudiantes que cuando se escribe el algoritmo convencional de la adición, deben alinear las comas decimales. Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional con las columnas de las unidades y las décimas. Poner 3 fichas magnéticas en la columna de las unidades y 6 fichas magnéticas en la columna de las décimas.

Preguntar: *¿Qué decimal representan las fichas en la pizarra?* (3,6) *¿Cuántas unidades y décimas hay en 1,8?* (1 unidad 8 décimas)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Pedir a un estudiante que ponga fichas en la tarjeta de valor posicional para representar 1,8.

Decir: *Primero, observemos las décimas.*

Preguntar: *¿Cuántas décimas tenemos en total?* (14 décimas) *¿Qué debemos hacer para escribir esto en decimales?* (Reagrupar 14 décimas en unidades y décimas)

Pedir a un estudiante que dibuje un círculo en la pizarra para agrupar 10 fichas.

Preguntar: *¿Cuántas unidades podemos formar?* (1 unidad)

Reemplazar las 10 fichas de la columna de las décimas por 1 ficha en la columna de las unidades.

Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (4 décimas)

Decir: *6 décimas y 8 décimas suman 14 décimas, y las reagrupamos en 1 unidad 4 décimas. Escribimos "1" arriba de la columna de las unidades para representar la unidad que se formó y "4" en la columna de las décimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de décimas que nos quedan después de reagrupar.*

Escribir:

$$\begin{array}{r} {}^{1}3,6 \\ +\,1,8 \\ \hline ,4 \end{array}$$

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.

Decir: *Ahora, observemos las unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades tenemos?* (5 unidades) **Decir:** *Veamos cómo podemos obtener esta respuesta usando el algoritmo convencional. 1 unidad + 3 unidades + 1 unidad son 5 unidades, por lo tanto, escribimos "5" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*

Escribir:

$$\begin{array}{r} {}^{1}3,6 \\ +\,1,8 \\ \hline 5,4 \end{array}$$



Escribir: 3,6 + 1,8 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (5,4) Pedir a los estudiantes que cuenten las fichas en la tabla de valor posicional en la pizarra para comprobar el resultado.

¡Hagámoslo!

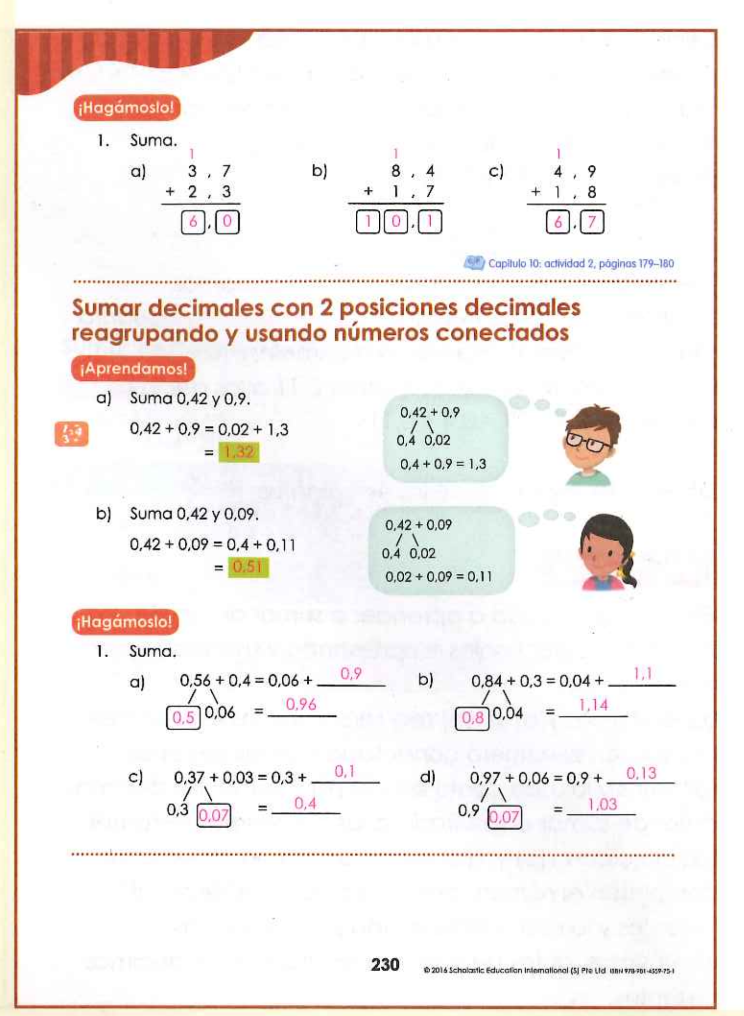
El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando valores posicionales. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la adición. Ellos deben mostrar claramente su desarrollo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 2 (GP pág. 338).

¡Aprendamos! Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados

Objetivo:

- Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados



¡Hagámoslo!

1. Suma.

a) 3,7 + 2,3 = 6,0 b) 8,4 + 1,7 = 10,1 c) 4,9 + 1,8 = 6,7

Capítulo 10: actividad 2, páginas 179–180

Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados

¡Aprendamos!

a) Suma 0,42 y 0,9.

0,42 + 0,9 = 0,02 + 1,3
= 1,32

b) Suma 0,42 y 0,09.

0,42 + 0,09 = 0,4 + 0,11
= 0,51

¡Hagámoslo!

1. Suma.

a) 0,56 + 0,4 = 0,06 + 0,9 (0,5 | 0,06) = 0,96

b) 0,84 + 0,3 = 0,04 + 1,1 (0,8 | 0,04) = 1,14

c) 0,37 + 0,03 = 0,3 + 0,1 (0,3 | 0,07) = 0,4

d) 0,97 + 0,06 = 0,9 + 0,13 (0,9 | 0,07) = 1,03

230

Recurso:

- TE: pág. 230

(a)



Pedir a los estudiantes que observen (a) en el TE pág. 230.

Decir: *Podemos usar un número conectado para ayudarnos a sumar 0,42 y 0,9. Dado que ambos decimales tienen décimas, podemos sumar primero las décimas, seguidas de las centésimas.* **Preguntar:** *¿Cuántas décimas hay en 0,42?* (4 décimas)

Escribir: 0,42 + 0,9

0,4 ?

Preguntar: *¿Qué número conectado hace 0,42 con 0,4?* (0,02) **Decir:** *Sumemos las décimas.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 0,4 y 0,9?* (1,3)

Decir: *4 décimas y 9 décimas hacen 13 décimas. Reagrupamos 13 décimas en 1 unidad y 3 décimas. Por lo tanto, el número decimal que obtenemos es 1,3. Ahora, sumamos 1,3 a 0,02.*

Escribir: 0,42 + 0,9 = 0,02 + 1,3
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,32)

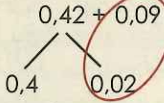
(b)

Pedir a los estudiantes que observen (b) en la página.

(Continúa en la próxima página)

Decir: *Queremos sumar 0,42 y 0,09. Dado que 0,09 no tiene décimas, sumemos primero las centésimas. Podemos usar el número conectado de (a) para ayudarnos a reagrupar 0,42 en décimas y centésimas.*

Escribir:



Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando sumamos 2 centésimas y 9 centésimas?* (11 centésimas) *¿Cuánto son 11 centésimas escritas en decimales?* (0,11)

Decir: *Ahora, tenemos que sumar 0,11 a las décimas.*

Escribir: 0,42 + 0,09 = 0,4 + 0,11

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,51)



El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados.

Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes completen el número conectado con las décimas faltantes y lo usen como ayuda para sumar las décimas, antes de sumar el resultado a las centésimas restantes.

Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes completen el número conectado con las décimas faltantes y lo usen como ayuda para sumar las centésimas, antes de sumar el resultado a las décimas restantes.

¡Aprendamos! Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional

Objetivo:

- Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional

Materiales:

- Fichas mgnéticas

Recursos:

- TE: págs. 231–232
- CP: págs. 181–183

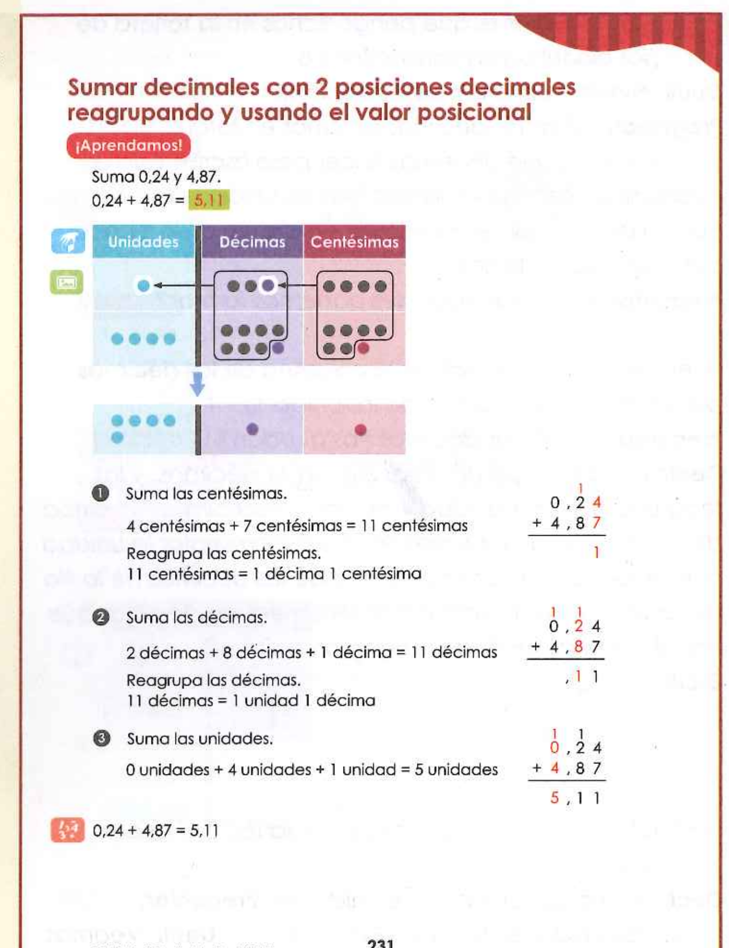
Decir: *Queremos sumar 0,24 y 4,87.*

Pedir a un estudiante que escriba el algoritmo convencional de la adición en la pizarra. Recordarle que debe alinear las comas decimales. El algoritmo convencional debe verse así:

$$\begin{array}{r} 0,24 \\ +\,4,87 \\ \hline \end{array}$$

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de unidades, décimas y centésimas. Pedir a un estudiante que ponga fichas magnéticas en la tabla de valor posicional para representar 0,24.

Preguntar: *¿Cuántas unidades, décimas y centésimas hay en 4,87?* (4 unidades 8 décimas 7 centésimas)



Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional

¡Aprendamos!

Suma 0,24 y 4,87.

0,24 + 4,87 = 5,11

1. Suma las centésimas.
   4 centésimas + 7 centésimas = 11 centésimas
   Reagrupa las centésimas.
   11 centésimas = 1 décima 1 centésima

$$\begin{array}{r} {}^{1} \\ 0,24 \\ +\,4,87 \\ \hline 1 \end{array}$$

2. Suma las décimas.
   2 décimas + 8 décimas + 1 décima = 11 décimas
   Reagrupa las décimas.
   11 décimas = 1 unidad 1 décima

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1}\ \ \\ 0,24 \\ +\,4,87 \\ \hline ,11 \end{array}$$

3. Suma las unidades.
   0 unidades + 4 unidades + 1 unidad = 5 unidades

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1}\ \ \\ 0,24 \\ +\,4,87 \\ \hline 5,11 \end{array}$$

0,24 + 4,87 = 5,11

Pedir a un estudiante que ponga fichas en la pizarra para mostrar la adición de 4,87 a 0,24.

Decir: *Primero, vamos a observar las centésimas.*

Preguntar: *¿Cuántas centésimas tenemos en total?* (11 centésimas) *¿Qué debemos hacer antes de poder escribir esto en decimales?* (Reagrupar 11 centésimas en décimas y centésimas)

Pedir a un estudiante que reagrupe las centésimas en la pizarra, reemplazando 10 fichas de la columna de las centésimas por una ficha en la columna de las décimas.

Preguntar: *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (1 centésima)

Decir: *4 centésimas y 7 centésimas hacen 11 centésimas, y las reagrupamos en 1 décima 1 centésima. Escribimos "1" arriba de la columna de las décimas para representar la décima que se formó y "1" en la columna de las centésimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de centésimas que nos quedan después de reagrupar.*

Escribir:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ \ \\ 0,24 \\ +\,4,87 \\ \hline 1 \end{array}$$

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.

Decir: *Ahora, observemos las décimas.*

Preguntar: *¿Cuántas décimas tenemos?* (11 décimas) *¿Qué debemos hacer antes de poder escribir esto en decimales?* (Reagrupar 11 décimas en unidades y en décimas)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Pedir a un estudiante que reagrupe las décimas en la pizarra, reemplazando 10 fichas de la columna de las décimas por 1 ficha en la columna de las unidades.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (1 décima)
Decir: *1 décima y 2 décimas y 8 décimas hacen 11 décimas, y las reagrupamos en 1 unidad 1 décima. Escribimos "1" arriba de la columna de las unidades para representar la unidad que se formó y "1" en la columna de las décimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de décimas que nos queda después de reagrupar.*

Escribir:
```
   1 1
   0,24
 + 4,87
 ------
    ,11
```

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.
Decir: *Ahora, observemos las unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades tenemos?* (5 unidades)
Pedir a un estudiante que sume las unidades usando el algoritmo convencional en la pizarra. Debe asegurarse que haya una coma decimal en la fila de las respuestas, y que todas las comas decimales estén alineadas.
Decir: *1 unidad + 0 unidades + 4 unidades hacen 5 unidades, por lo tanto escribimos "5" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*
El algoritmo convencional terminado debe verse así:

Escribir:
```
   1 1
   0,24
 + 4,87
 ------
   5,11
```



Escribir: 0,24 + 4,87 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (5,11)

¡Hagámoslo!

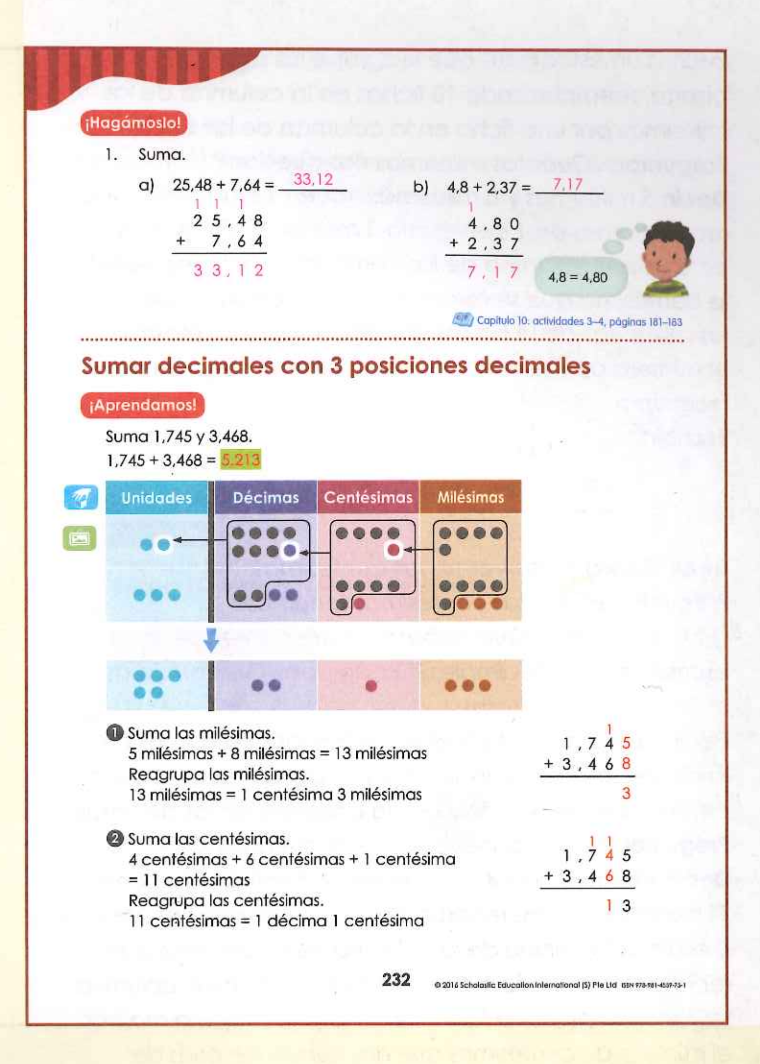
El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando valores posicionales. Las comas decimales no están incluidas en la fila de las respuestas. Recordar a los estudiantes que deben alinear las comas decimales en sus resultados. El ejercicio 1(b) muestra una adición donde tiene que agregarse un "0" en la posición de las centésimas para uno de los decimales con el fin de alinear los decimales en el algoritmo convencional de la adición. Se recuerda a los estudiantes que sumar "0" al final de un decimal no cambia el valor de éste.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividades 3–4 (GP págs. 339–340).

¡Aprendamos! Sumar decimales con 3 posiciones decimales

Objetivo:

- Sumar decimales con 3 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional



¡Hagámoslo!

1. Suma.

a) 25,48 + 7,64 = 33,12

```
  1 1 1
  2 5,4 8
+   7,6 4
---------
  3 3,1 2
```

b) 4,8 + 2,37 = 7,17

```
  1
  4,8 0
+ 2,3 7
-------
  7,1 7
```


Capítulo 10: actividades 3–4, páginas 181–183

Sumar decimales con 3 posiciones decimales

¡Aprendamos!

Suma 1,745 y 3,468.
1,745 + 3,468 = 5,213

❶ Suma las milésimas.
5 milésimas + 8 milésimas = 13 milésimas
Reagrupa las milésimas.
13 milésimas = 1 centésima 3 milésimas

```
        1
  1,7 4 5
+ 3,4 6 8
---------
        3
```

❷ Suma las centésimas.
4 centésimas + 6 centésimas + 1 centésima = 11 centésimas
Reagrupa las centésimas.
11 centésimas = 1 décima 1 centésima

```
    1 1
  1,7 4 5
+ 3,4 6 8
---------
      1 3
```


Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: págs. 232–233
- CP: pág. 184

Decir: *Queremos sumar 1,745 y 3,468.*
Pedir a un estudiante que escriba en la pizarra el algoritmo convencional de la adición. Recordarle que debe alinear las comas decimales. El algoritmo convencional debe verse así:

Escribir:
```
   1,745
 + 3,468
 -------
```

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de unidades, décimas, centésimas y milésimas.
Pedir a un estudiante que ponga fichas magnéticas en la tabla de valor posicional para representar 1,745.
Preguntar: *¿Cuántas unidades, décimas, centésimas y milésimas hay en 3,468?* (3 unidades 4 décimas 6 centésimas 8 milésimas)
Pedir a un estudiante que ponga fichas en la pizarra para mostrar 3,468.
Decir: *Primero, observemos las milésimas.*
Preguntar: *¿Cuántas milésimas tenemos en total?* (13 milésimas) *¿Qué debemos hacer antes de poder escribir esto en decimales?* (Reagrupar 13 milésimas en centésimas y milésimas)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Pedir a un estudiante que reagrupe las milésimas en la pizarra, reemplazando 10 fichas de la columna de las milésimas por una ficha en la columna de las centésimas.
Preguntar: *¿Cuántas milésimas nos quedan?* (3 milésimas)
Decir: *5 milésimas y 8 milésimas hacen 13 milésimas, y las reagrupamos en 1 centésima 3 milésimas. Escribimos "1" arriba de la columna de las centésimas para representar la centésima que se formó y "3" en la columna de las milésimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de milésimas que nos quedan después de reagrupar.*
Escribir:

```
     1
 1,745
+3,468
------
     3
```

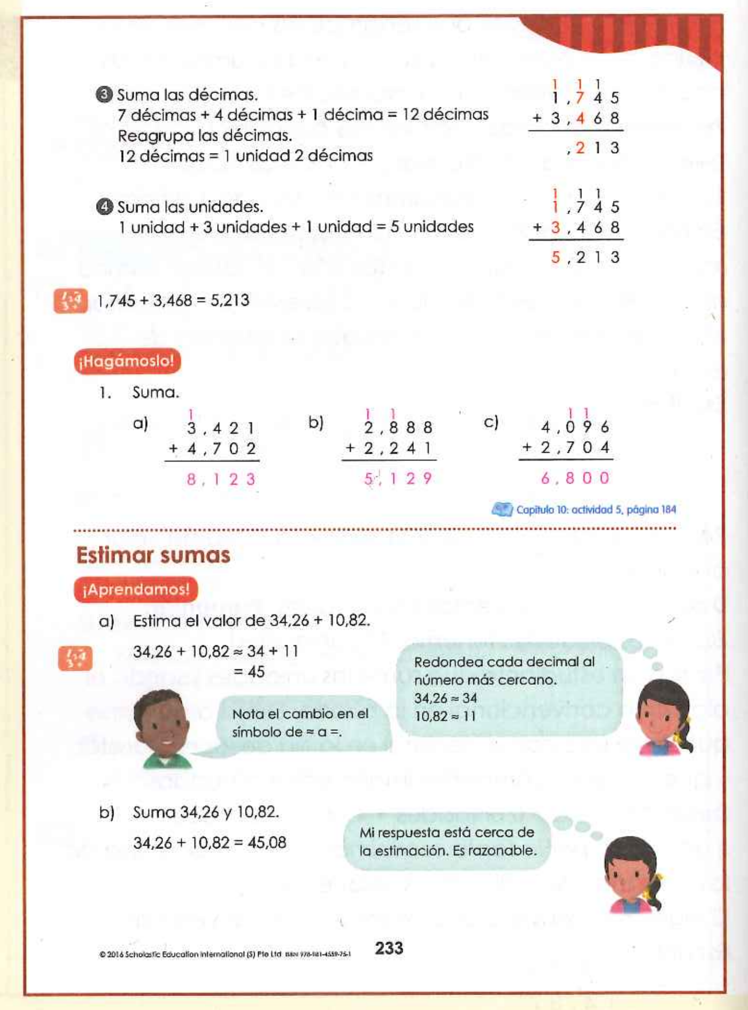
Decir: *Ahora, observemos las centésimas.*
Preguntar: *¿Cuántas centésimas tenemos?* (11 centésimas) *¿Qué debemos hacer antes de poder escribir esto en decimales?* (Reagrupar 11 centésimas en décimas y centésimas)
Pedir a un estudiante que reagrupe las centésimas en la pizarra, reemplazando 10 fichas de la columna de las centésimas por una ficha en la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (1 centésima)
Decir: *1 centésima y 4 centésimas y 6 centésimas hacen 11 centésimas, y las reagrupamos en 1 décima 1 centésima. Escribimos "1" arriba de la columna de las décimas para representar una décima que se formó y "1" en la columna de las centésimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de centésimas que nos queda después de reagrupar.*
Escribir:

```
    11
 1,745
+3,468
------
    13
```

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.
Decir: *Ahora, observemos las décimas.*
Preguntar: *¿Cuántas décimas tenemos?* (12 décimas) *¿Qué debemos hacer antes de poder escribir esto en decimales?* (Reagrupar 12 décimas en unidades y décimas)
Pedir a un estudiante que reagrupe las décimas en la pizarra, reemplazando 10 fichas de la columna de las décimas por una ficha en la columna de las unidades.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (2 décimas)
Decir: *1 décima y 7 décimas y 4 décimas hacen 12 décimas, y las reagrupamos en 1 unidad 2 décimas. Escribimos "1" arriba de la columna de las unidades para representar la unidad que se formó y "2" en la columna de las décimas de la fila de las respuestas para mostrar el número de décimas que nos quedan después de reagrupar.*
Escribir:

```
 1 11
 1,745
+3,468
------
  ,213
```

Pedir a los estudiantes que observen la tabla de valor posicional.



❸ Suma las décimas.
7 décimas + 4 décimas + 1 décima = 12 décimas
Reagrupa las décimas.
12 décimas = 1 unidad 2 décimas

```
 1 11
 1,745
+3,468
------
  ,213
```

❹ Suma las unidades.
1 unidad + 3 unidades + 1 unidad = 5 unidades

```
 1 11
 1,745
+3,468
------
 5,213
```

1,745 + 3,468 = 5,213

¡Hagámoslo!

1. Suma.

a)
```
 1
 3,421
+4,702
------
 8,123
```

b)
```
 1 1
 2,888
+2,241
------
 5,129
```

c)
```
   11
 4,096
+2,704
------
 6,800
```

Capítulo 10: actividad 5, página 184

Estimar sumas

¡Aprendamos!

a) Estima el valor de 34,26 + 10,82.

34,26 + 10,82 ≈ 34 + 11
= 45

b) Suma 34,26 y 10,82.

34,26 + 10,82 = 45,08

 233

Decir: *Ahora, observemos las unidades.*
Preguntar: *¿Cuántas unidades tenemos?* (5 unidades)
Pedir a un estudiante que sume las unidades usando el algoritmo convencional en la pizarra. Debe asegurarse que haya una coma decimal en la fila de las respuestas, y que todas las comas decimales estén alineadas.
Decir: *1 unidad + 1 unidad + 3 unidades hacen 5 unidades, por lo tanto escribimos "5" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*
El algoritmo convencional terminado debe verse así:

```
 1 1
 1,745
+3,468
------
 5,213
```

Escribir: 1,745 + 3,468 = 5,213
Obtener la respuesta de los estudiantes. (5,213)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar con 3 posiciones decimales reagrupando y usando el valor posicional. Las comas decimales no están incluidas en la fila de las respuestas. Los estudiantes deben alinear las comas decimales en sus respuestas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 5 (GP pág. 340).

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Estimar sumas

Objetivo:

- Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una adición

Recursos:

- TE: págs. 233–234
- CP: pág. 185

(a)



Decir: *Debemos adquirir el hábito de comprobar si nuestros resultados son razonables, especialmente cuando tratamos con decimales. Podemos usar una estimación para comprobar si nuestros resultados son correctos.*

Decir a los estudiantes que deben redondear los decimales al entero más cercano. Recalcar que cuando redondean un decimal al entero más cercano, deben mirar el dígito en la posición de las décimas. Los dígitos de 1 a 4 se redondean hacia abajo, y los dígitos de 5 a 9 se redondean hacia arriba.

Decir: *Para estimar el resultado de "34,26 + 10,82", redondeamos cada decimal al entero más cercano.*

Escribir: 34,26 ≈ ____
10,82 ≈ ____

Preguntar: *¿Cuánto es 34,26 redondeado al entero más cercano?* (34) *¿Cuánto es 10,82 redondeado al entero más cercano?* (11)

Escribir: 34,26 + 10,82 ≈ 34 + 11
= ____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (45)

Reiterar a los estudiantes que como "34 + 11" es una estimación, deben usar el símbolo de aproximación "≈" en vez del símbolo "=". Indicarles el cambio de símbolo del primero al segundo paso.

Decir: *Por lo tanto, sabemos que la respuesta a "34,26 + 10,82" debe estar cerca a 45.*

(b)

Decir: *Ahora, obtenemos el resultado de "34,26 + 10,82".*

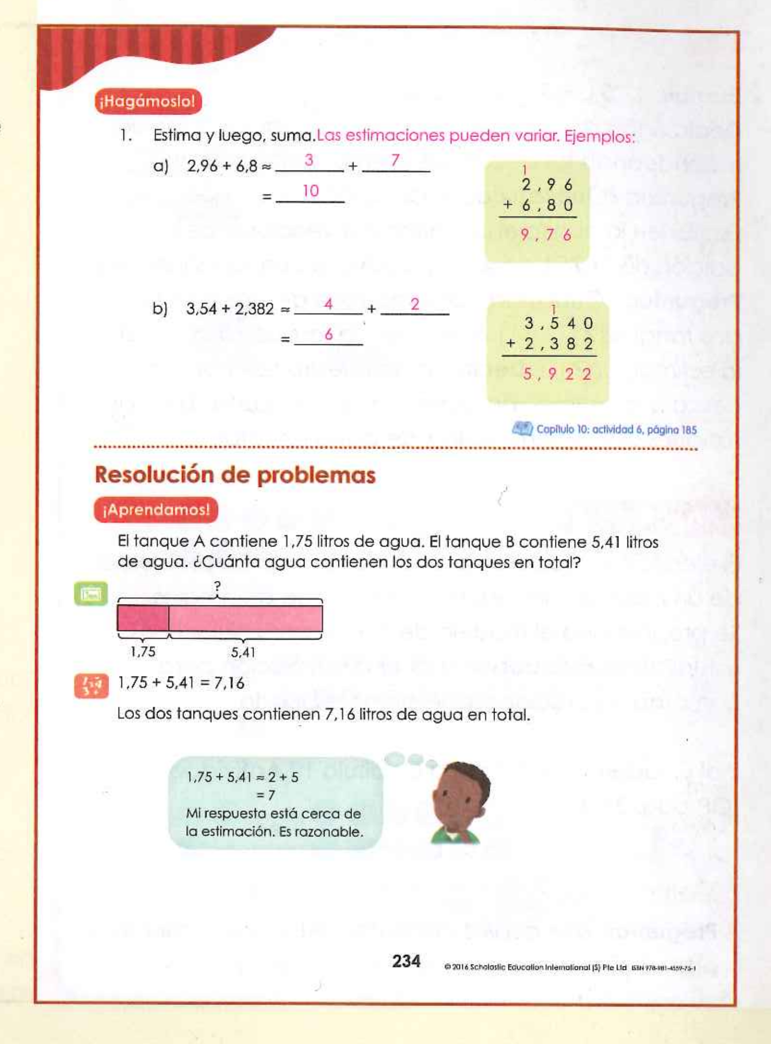
Escribir: 34,26 + 10,82 = ____

Pedir a un estudiante que haga el desarrollo en la pizarra. Obtener la respuesta de los estudiantes. (45,08)

Preguntar: *¿Se acerca 45,08 a nuestra estimación en (a)?* (Sí) **Decir:** *Como nuestro resultado está cerca a la estimación, sabemos que es razonable.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una adición. Los estudiantes deben encontrar una estimación para cada total redondeando cada decimal al entero más cercano. Luego, deben encontrar el resultado usando el algoritmo convencional de la adición proporcionado a la derecha. Los estudiantes deben usar sus estimaciones para comprobar si sus resultados son razonables.



Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 6 (GP pág. 341).

¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre adición de decimales

Recursos:

- TE: págs. 234–235
- CP: pág. 186



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 234. Referirlos al modelo de barras en la pregunta.

Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La cantidad total de agua) *¿Qué debemos hacer?* (Sumar la cantidad de agua que contienen los dos tanques) **Decir:** *El tanque A contiene 1,75 litros de agua y el tanque B contiene 5,41 litros de agua. Por lo tanto, debemos sumar 1,75 y 5,41.*

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8



Escribir: 1,75 L + 5,41 L = ______

Decir: *Antes de encontrar el resultado, vamos a estimar redondeando los decimales al entero más cercano.*

Preguntar: *¿Qué resultado nos da?* (2 L + 5 L = 7 L)

Escribir en la pizarra el algoritmo convencional de la adición de "1,75 L + 5,41 L" y resolverla con los estudiantes.

Preguntar: *¿Cuál es la cantidad total de agua en los dos tanques?* (7,16 L) *¿Está nuestra respuesta cerca a la estimación?* (Sí) **Decir:** *Como nuestro resultado está cerca a la estimación, sabemos que es razonable. Los dos tanques contienen 7,6 litros de agua en total.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de un paso que involucre la adición de decimales. Se proporciona el modelo de barras para guiar a los estudiantes. Ellos deben usar una estimación para comprobar la racionalidad de su resultado.

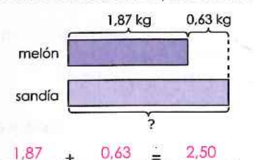
Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 7 (GP pág. 341).

Valores

Preguntar: *¿De cuáles alimentos debemos comer muy poco?* (Golosinas, gaseosas, frituras, etc.)

¡Hagámoslo!

1. La Sra. Jiménez compró un melón con un peso de 1,87 kilogramos. Ella también compró una sandía 0,63 kilogramos más pesada que el melón. ¿Cuál era el peso de la sandía?





1,87 + 0,63 = 2,50

El peso de la sandía era de 2,5 kilogramos.

Capítulo 10: actividad 7, página 186

Práctica 1

1. Suma.

a) 0,5 + 0,4 0,9 b) 0,02 + 0,08 0,1 c) 0,76 + 0,5 1,26

d) 4,7 + 3,6 8,3 e) 0,58 + 0,24 0,82 f) 0,82 + 1,2 2,02

g) 40,29 + 8,45 48,74 h) 7,432 + 12,32 19,752 i) 1,455 + 3,789 5,244

2. Estima y luego, suma. Las estimaciones pueden variar. Ejemplos:

a) 1,85 + 5,7 — 8, 7,55 b) 3,2 + 3,98 — 7, 7,18 c) 2,43 + 1,27 — 3, 3,7

d) 8,92 + 4,16 — 13, 13,08 e) 2,56 + 6,29 — 9, 8,85 f) 1,08 + 6,5 — 8, 7,58

g) 16,39 + 3,65 — 20, 20,04 h) 3,247 + 18,2 — 21, 21,447 i) 8,429 + 0,121 — 8, 8,55

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

3. María tenía 5,75 metros de cuerda roja. Ella tenía 7,52 metros más de cuerda amarilla que de cuerda roja. ¿Cuánta cuerda amarilla tenía María?

4. Después de perder 3,61 kilogramos, el peso de Andrés era de 56,81 kilogramos. ¿Cuál era el peso de Andrés al comienzo?

5. Samuel mezcló 2,29 litros de jugo de naranja con 1,7 litros de jugo de mango. ¿Cuál es el volumen de la mezcla?

 235

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar decimales hasta con 3 posiciones decimales. Los estudiantes deben alinear las comas decimales cuando escriban el algoritmo convencional de la adición.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una adición. Los estudiantes deben redondear cada decimal al entero más cercano y sumar para hacer la estimación, antes de encontrar la respuesta. La estimación ayudará a los estudiantes a determinar si sus resultados son razonables.

Los ejercicios 3–5 ayudan a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre la adición de decimales. Los estudiantes pueden dibujar modelos de barras para ayudarse a comprender la pregunta. Ellos deben usar una estimación para comprobar la racionalidad de sus resultados.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 468.

Lección 2: Sustracción

Duración: 5 horas 30 minutos

¡Aprendamos! Restar décimas de enteros o de decimales menores que 1

Objetivos:

- Restar décimas de un decimal menor que 1
- Restar décimas de un entero

Materiales:

- 2 vasos graduados
- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: págs. 236–237



(a)

Preparar dos vasos graduados: uno con 0,7 litros de agua y uno con 0,2 litros de agua. Nombrar los vasos graduados "A" y "B" como se muestra en el TE pág. 236. Pedir a los estudiantes que lean los valores en las vasos graduados.
Preguntar: *¿Cuánta agua hay en el vaso A?* (0,7 litros) *¿Cuánta agua hay en el vaso B?* (0,2 litros) **Decir:** *Hay más agua en el vaso A que en el vaso B. Vamos a averiguar cuánta agua más hay en el vaso A.*
Pedir a los estudiantes que comparen los niveles de agua en las dos vasos graduados. Referir a los estudiantes a las vasos graduados en el TE pág. 236.
Pedir a los estudiantes que coloquen una regla en la marca 0,2 a través de ambos vasos graduados para ayudarlos a observar la diferencia en los niveles de agua.
Decir: *Vamos a contar las marcas en el vaso A empezando por la marca 0,2 para encontrar la diferencia.* **Preguntar:** *¿Cuánta agua más hay en el vaso A?* (0,5 litros) **Decir:** *Por lo tanto, la diferencia entre 0,7 litros y 0,2 litros es de 0,5 litros. Podemos representar esto usando una frase de sustracción.*



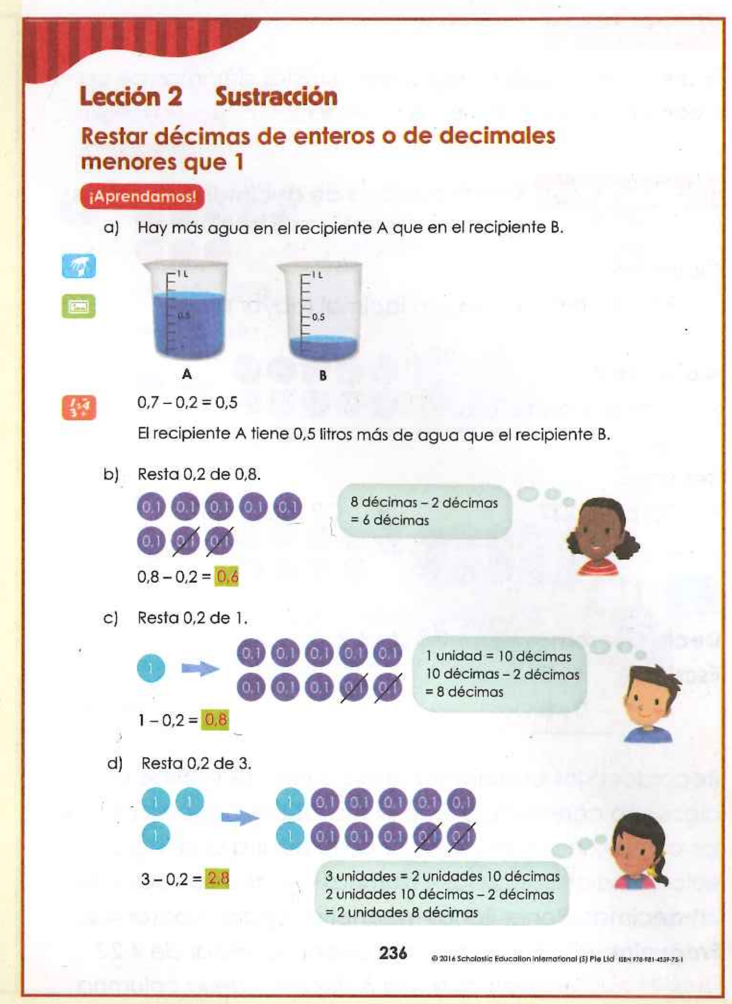
Escribir: 0,7 – 0,2 = 0,5 **Decir:** *Por lo tanto, el vaso A tiene 0,5 litros más de agua que el vaso B.*

(b)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro y repartir fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen 8 fichas de décimas sobre las mesas.
Preguntar: *¿Qué decimal representan las fichas?* (0,8)
Decir: *Queremos restar 0,2 de 0,8.* **Preguntar:** *¿Cuántas fichas debemos retirar?* (2)
Pedir a los estudiantes que retiren 2 fichas de su grupo de 8.
Preguntar: *¿Cuántas fichas quedan?* (6) *¿Qué decimal representan las fichas restantes?* (0,6)
Escribir: 0,8 – 0,2 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,6)

(c)

Decir: *Queremos restar 0,2 de 1. Para restar 2 décimas de 1 unidad, debemos reagrupar 1 unidad.*



Lección 2 Sustracción

Restar décimas de enteros o de decimales menores que 1

¡Aprendamos!

a) Hay más agua en el recipiente A que en el recipiente B.

0,7 – 0,2 = 0,5

El recipiente A tiene 0,5 litros más de agua que el recipiente B.

b) Resta 0,2 de 0,8.

0,8 – 0,2 = 0,6

c) Resta 0,2 de 1.

1 – 0,2 = 0,8

d) Resta 0,2 de 3.

3 – 0,2 = 2,8

236 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Pedir a los estudiantes que coloquen fichas de décimas sobre la mesa para representar 1 unidad.
Preguntar: *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10) *¿Cuántas fichas debemos retirar?* (2)
Pedir a los estudiantes que retiren 2 fichas de su grupo de 10.
Preguntar: *¿Cuántas fichas quedan?* (8) *¿Qué decimal representan las fichas restantes?* (0,8)
Escribir: 1 – 0,2 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,8)

(d)

Pedir a los estudiantes que coloquen 3 fichas de unidades sobre la mesa.
Decir: *Queremos restar 0,2 de 3.* **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer primero?* (Reagrupar 3 unidades en unidades y décimas) *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10)
Pedir a los estudiantes que reemplacen 1 ficha de unidad por 10 fichas de décimas.
Escribir: 3 unidades = 2 unidades 10 décimas **Decir:** *Ahora, podemos restar 0,2 de 3.*
Pedir a los estudiantes que retiren 2 fichas de décimas de la mesa.
Preguntar: *¿Cuántas fichas quedan?* (2 fichas de unidades, 8 fichas de décimas)
Escribir: 2 unidades 10 décimas – 2 décimas
= 2 unidades 8 décimas
3 – 0,2 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (2,8)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar décimas de un decimal menor que 1 o de un entero.

¡Aprendamos! Restar décimas de decimales mayores que 1

Objetivo:

- Restar décimas de un decimal mayor que 1

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: pág. 237
- CP: pág. 187

Decir: *Queremos restar 0,8 de 4,2.*

Escribir:

```
  4 , 2
- 0 , 8
-------
```

Recordar a los estudiantes que cuando se escribe el algoritmo convencional de la sustracción, deben alinear las comas decimales. Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de las unidades y de las décimas. Poner fichas magnéticas para mostrar 4,2.
Preguntar: *¿Cuántas décimas debemos restar de 4,2?* (8 décimas) *¿Podemos retirar 8 décimas de la columna de las décimas?* (No) **Decir:** *Como no podemos restar 8 décimas de 2 décimas, reagrupamos 4 unidades 2 décimas.*
Pedir a un estudiante que reemplace 1 ficha de la columna de las unidades por 10 fichas de la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas tenemos ahora?* (12 décimas) **Decir:** *Observemos cómo se representa esto en hace vertical. Reagrupamos 4 unidades 2 décimas en 3 unidades 12 décimas. Por lo tanto, tachamos "4" en la columna de las unidades y escribimos "3" arriba para representar las 3 unidades que quedaron después de reagrupar, y escribimos "1" al lado de "2" en la columna de las décimas para mostrar las 12 décimas que se formaron.*

Escribir:

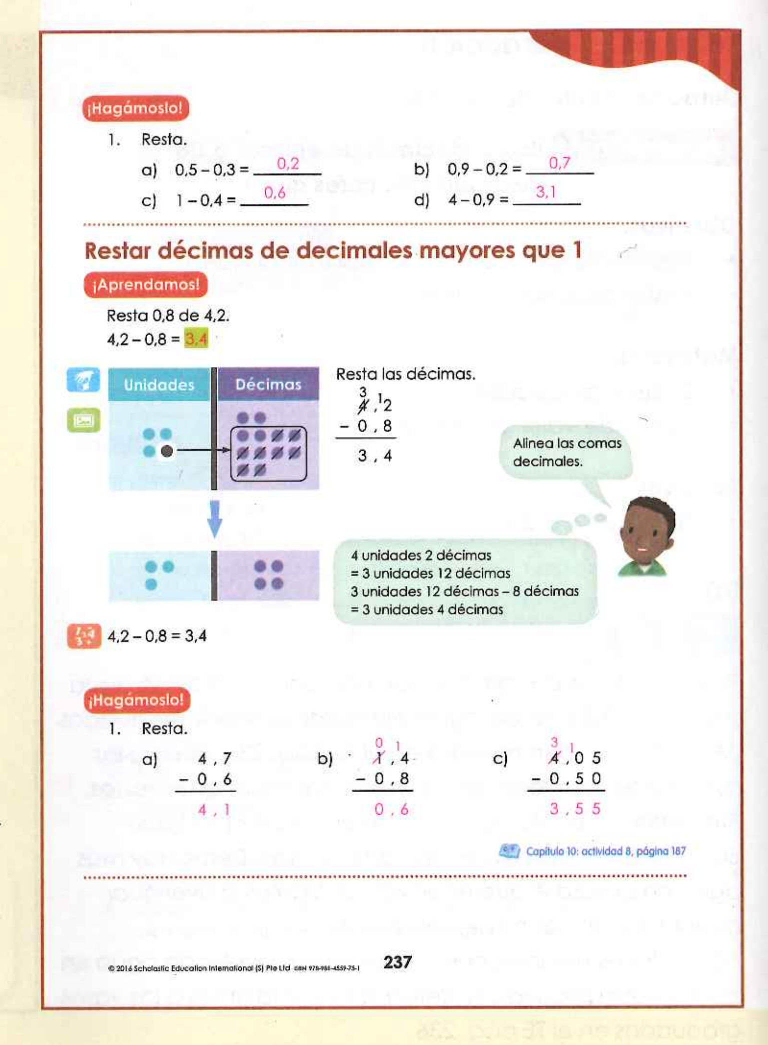
```
  3
  4̸ , ¹2
- 0 ,  8
--------
```

Decir: *Ahora, restemos 8 décimas de 12 décimas.*
Retirar 8 fichas magnéticas de la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (4 décimas)
Decir: *12 décimas – 8 décimas son 4 décimas. Por lo tanto, escribimos "4" en la columna de las décimas en la fila de las respuestas.*

Escribir:

```
  3
  4̸ , ¹2
- 0 ,  8
--------
    ,  4
```

Recordar a los estudiantes que deben poner una coma decimal en la fila de las respuestas.



¡Hagámoslo!

1. Resta.

a) 0,5 – 0,3 = 0,2 b) 0,9 – 0,2 = 0,7

c) 1 – 0,4 = 0,6 d) 4 – 0,9 = 3,1

Restar décimas de decimales mayores que 1

¡Aprendamos!

Resta 0,8 de 4,2.

4,2 – 0,8 = 3,4


```
  3
  4̸ , ¹2
- 0 ,  8
--------
  3 ,  4
```

4,2 – 0,8 = 3,4

¡Hagámoslo!

1. Resta.

```
a)   4 , 7      b)   0  1          c)   3  1
   - 0 , 6          1̸ , ¹4             4̸ , ¹0 5
   -------        - 0 ,  8           - 0 ,  5 0
     4 , 1        --------           ----------
                    0 ,  6             3 ,  5 5
```

Capítulo 10: actividad 8, página 187

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 237

Decir: *Ahora, restemos las unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades nos quedan?* (3 unidades) **Decir:** *3 unidades – 0 unidades son 3 unidades. Por lo tanto, escribimos "3" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*

Escribir:

```
  3
  4̸ , ¹2
- 0 ,  8
--------
  3 ,  4
```

Escribir: 4,2 – 0,8 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,4)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar décimas de un decimal mayor que 1. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la sustracción. Recordarles que deben alinear las comas decimales, y mostrar claramente su desarrollo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 8 (GP pág. 342).

¡Aprendamos! Restar centésimas de enteros o de decimales menores que 1

Objetivos:

- Restar centésimas de un decimal menor que 1
- Restar centésimas de un entero

Materiales:

- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: pág. 238

(a)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro y repartir algunas fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen fichas de centésimas sobre la mesa para representar 0,08.

Preguntar: *¿Cuántas fichas tienen sobre la mesa?* (8)

Decir: *Queremos restar 0,06 de 0,08.* **Preguntar:** *¿Cuántas fichas debemos retirar?* (6)

Pedir a los estudiantes que retiren 6 fichas de su grupo de 8.

Preguntar: *¿Cuántas fichas quedan?* (2) *¿Qué decimal representan las fichas restantes?* (0,02)



Escribir: 0,08 – 0,06 = _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,02)

Decir: *8 centésimas – 6 centésimas = 2 centésimas*

(b)

Pedir a los estudiantes que coloquen 1 ficha de décimas sobre la mesa.

Decir: *Queremos restar 0,06 de 0,1. Para hacer esto, debemos reagrupar 1 décima.*

Pedir a los estudiantes que reemplacen la ficha de décimas por las fichas de centésimas. Los estudiantes deben tener 10 fichas de centésimas sobre la mesa.

Preguntar: *¿Cuántas centésimas hacen 1 décima?* (10 centésimas) **Decir:** *Ahora, podemos restar 0,06.*

Preguntar: *¿Cuántas fichas debemos retirar?* (6) *¿Cuántas fichas quedan?* (4) *¿Qué decimal representan las fichas restantes?* (0,04) **Escribir:** 0,1 – 0,06 = _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,04)

(c)

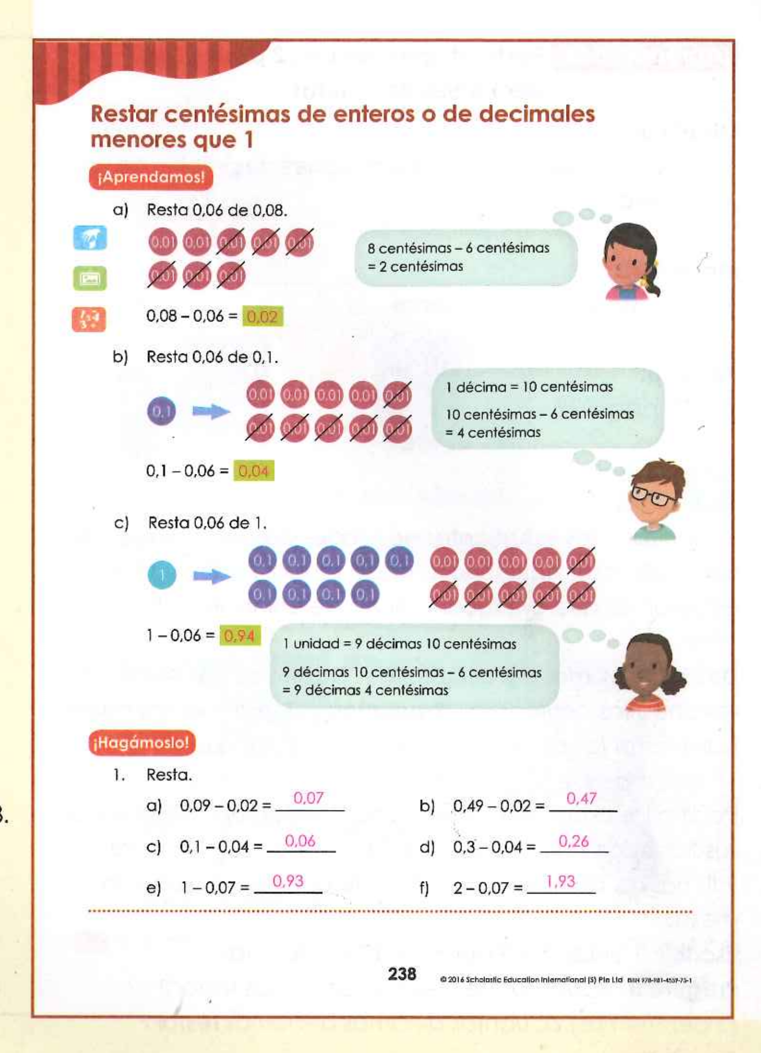
Pedir a los estudiantes que coloquen 1 ficha de unidades sobre la mesa.

Decir: *Queremos restar 0,06 de 1. Para restar centésimas, primero debemos reagrupar una unidad.*

Pedir a los estudiantes que reemplacen la ficha de unidades por fichas de décimas. Los estudiantes deben tener 10 fichas de décimas sobre la mesa.

Preguntar: *¿Cuántas décimas hacen 1 unidad?* (10)

Escribir: 1 unidad = 10 décimas **Decir:** *Ahora, reagrupamos 10 décimas.*



Restar centésimas de enteros o de decimales menores que 1

¡Aprendamos!

a) Resta 0,06 de 0,08.

0,08 – 0,06 = 0,02

b) Resta 0,06 de 0,1.

0,1 – 0,06 = 0,04

c) Resta 0,06 de 1.

1 – 0,06 = 0,94

¡Hagámoslo!

1. Resta.

a) 0,09 – 0,02 = 0,07 b) 0,49 – 0,02 = 0,47

c) 0,1 – 0,04 = 0,06 d) 0,3 – 0,04 = 0,26

e) 1 – 0,07 = 0,93 f) 2 – 0,07 = 1,93

238

Pedir a los estudiantes que reemplacen la ficha de décimas sobre la mesa por fichas de centésimas. Los estudiantes deben tener un total de 9 fichas de décimas y 10 fichas de centésimas sobre la mesa.

Preguntar: *¿Cuántas centésimas hacen 1 décima?* (10)

Escribir: 1 unidad = 10 décimas
= 9 décimas 10 centésimas

Decir: *Ahora, podemos restar 0,06.*

Pedir a los estudiantes que retiren 6 fichas de centésimas de la mesa.

Preguntar: *¿Cuántas fichas quedan?* (9 fichas de décimas y 4 fichas de centésimas) *¿Qué decimal representan las fichas restantes?* (0,94) **Escribir:** 1 – 0,06 = _____

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,94)

Decir: *9 décimas 10 centésimas – 6 centésimas = 9 décimas 4 centésimas*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar centésimas de un decimal menor que 1 o de un entero.

Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes reagrupen 1 décima en 10 centésimas antes de poder restar las centésimas.

Los ejercicios 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes reagrupen 1 unidad en 10 décimas, y luego, 1 décima en 10 centésimas antes de poder restar las centésimas.

¡Aprendamos! Restar decimales con 2 posiciones decimales de enteros

Objetivo:

- Restar un decimal con 2 posiciones decimales de un entero

Materiales:

- Fichas de valor posicional

Recurso:

- TE: pág. 239

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro y repartir fichas de valor posicional a cada grupo. Pedir a los estudiantes que coloquen 1 ficha de unidades sobre la mesa.

Decir: *Queremos restar 0,23 de 1. Debemos empezar restando las centésimas.* **Preguntar:** *¿Qué debemos hacer para restar las centésimas?* (Reagrupar 1 unidad en 10 décimas, luego, 1 décima en 10 centésimas)

Pedir a los estudiantes que hagan la reagrupación usando sus fichas de valor posicional. Ellos deben terminar con 9 fichas de décimas y 10 fichas de centésimas sobre la mesa.

Escribir: 1 unidad = 9 décimas 10 centésimas

Preguntar: *¿Cuántas centésimas debemos restar?* (3 centésimas) *¿Cuántas décimas debemos restar?* (2 décimas)

Pedir a los estudiantes que resten las centésimas, seguidas de las décimas usando sus fichas. Ellos deben retirar 2 fichas de décimas y 3 fichas de centésimas de su mesa.

Preguntar: *¿Cuántas décimas y centésimas nos quedan?* (7 décimas 7 centésimas)

Escribir: 9 décimas 10 centésimas – 2 décimas 3 centésimas
= 7 décimas 7 centésimas



Escribir: 1 – 0,23 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (0,77)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar un decimal con 2 posiciones decimales de un entero. Se requiere que los estudiantes reagrupen el entero en décimas y centésimas antes de poder restar.

¡Aprendamos! Restar centésimas de decimales mayores que 1

Objetivo:

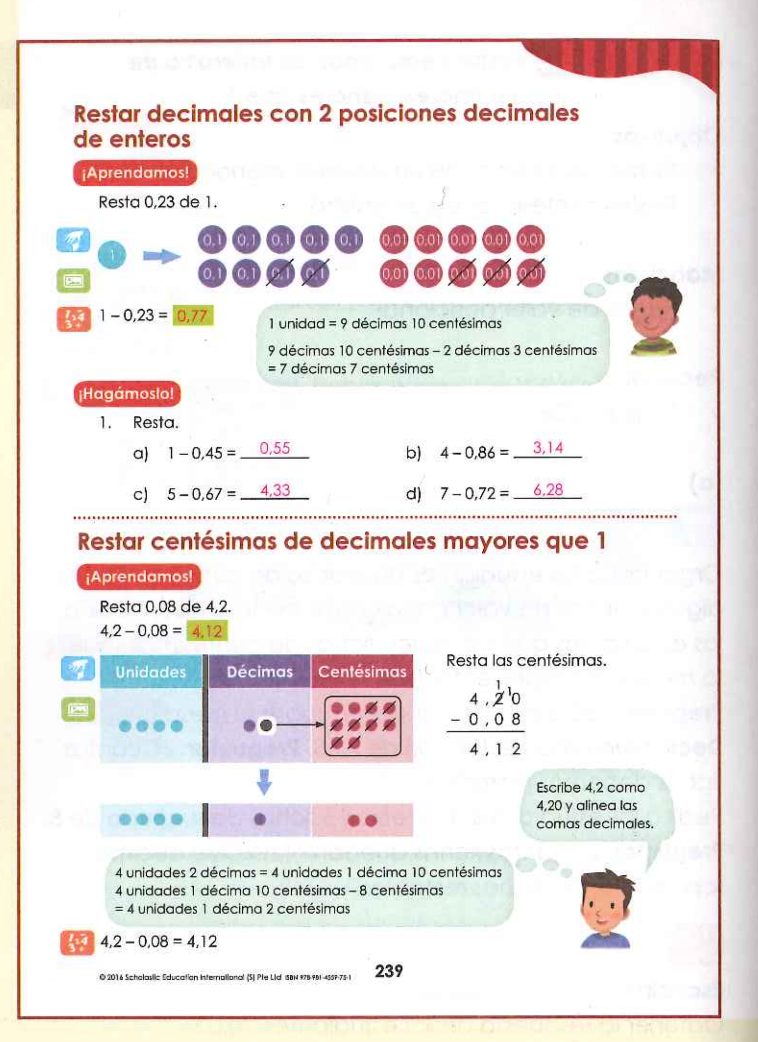
- Restar centésimas de un decimal mayor que 1

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: págs. 239–240
- CP: págs. 188–189



Restar decimales con 2 posiciones decimales de enteros

¡Aprendamos!

Resta 0,23 de 1.

1 – 0,23 = 0,77

¡Hagámoslo!

1. Resta.

a) 1 – 0,45 = 0,55 b) 4 – 0,86 = 3,14

c) 5 – 0,67 = 4,33 d) 7 – 0,72 = 6,28

Restar centésimas de decimales mayores que 1

¡Aprendamos!

Resta 0,08 de 4,2.

4,2 – 0,08 = 4,12

4,2 – 0,08 = 4,12

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 239

Decir: *Queremos restar 0,08 de 4,2.*

Escribir:
```
  4 , 2 0
– 0 , 0 8
```

Decir: *Cuando escribimos la resta en forma vertical, debemos acordarnos de alinear las comas decimales. Como 4,2 = 4,20, podemos agregar un "0" detrás del 4,2 para ayudarnos a alinear las comas decimales.*

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de unidades, décimas y centésimas. Pedir a un estudiante que ponga fichas magnéticas en la pizarra para representar 4,2.

Preguntar: *0,08 es 8 centésimas; ¿qué debemos hacer antes de poder restar 8 centésimas de 4,2?* (Reagrupar 1 décima en 10 centésimas)

Pedir a un estudiante que reemplace 1 ficha de la columna de las décimas por 10 fichas en la columna de las centésimas.

Preguntar: *¿Cuántas décimas y centésimas tenemos ahora?* (1 décima 10 centésimas) **Decir:** *Observemos cómo se representa esto en forma vertical. Reagrupamos 2 décimas en 1 décima 10 centésimas. Por lo tanto, tachamos "2" en la columna de las décimas y escribimos "1" arriba para representar la décima que quedó después de reagrupar, y escribimos "1" al lado del "0" en la columna de las centésimas para mostrar las 10 centésimas que se forman.*

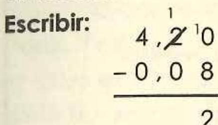
(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Escribir:

```
   1
 4,2 ¹0
-0,0 8
------
```

Decir: *Ahora, restamos 8 centésimas de 10 centésimas.* Pedir a un estudiante que retire 8 fichas de la columna de las centésimas.
Preguntar: *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (2 centésimas) **Decir:** *10 centésimas – 8 centésimas son 2 centésimas. Por lo tanto, escribimos "2" en la columna de las centésimas de la fila de las respuestas.*
Escribir:



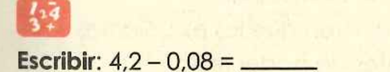
```
   1
 4,2 ¹0
-0,0 8
------
      2
```

Decir: *Ahora, restemos las décimas.* **Preguntar:** *¿Cuántas décimas nos quedan?* (1 décima) **Decir:** *1 décima – 0 décimas es 1 décima. Por lo tanto, escribimos "1" en la columna de las décimas en la fila de las respuestas.*
Escribir:

```
   1
 4,2 ¹0
-0,0 8
------
    1 2
```

Recordar a los estudiantes que deben poner la coma decimal en la fila de las respuestas.
Decir: *Ahora, restamos las unidades.* **Preguntar:** *¿Cuántas unidades nos quedan?* (4 unidades) **Decir:** *4 unidades – 0 unidades son 4 unidades. Por lo tanto, escribimos "4" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*
Escribir:

```
   1
 4,2 ¹0
-0,0 8
------
 4,1 2
```

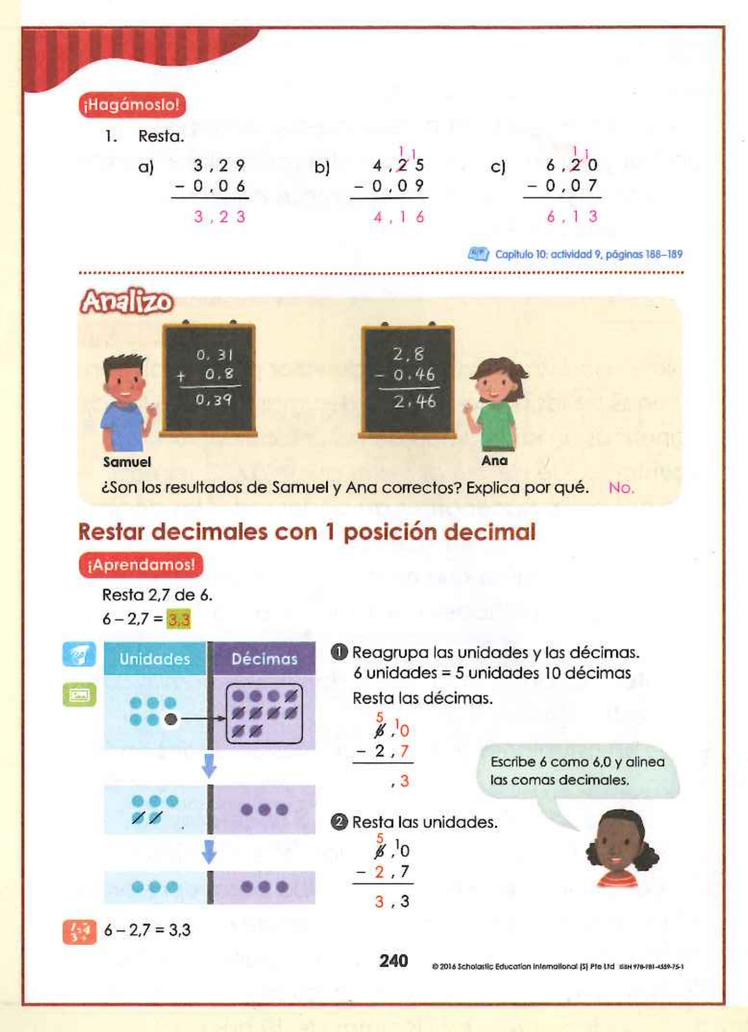


Escribir: 4,2 – 0,08 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (4,12)

¡Hagámoslo!
El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar centésimas de un decimal mayor que 1. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la sustracción. Ellos deben incluir las comas decimales, y mostrar claramente su desarrollo.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 9 (GP págs. 342–343).

Analizo
Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las preguntas que siguen a continuación.
Preguntar: *¿Qué está incorrecto en el desarrollo de Samuel?* (Samuel no alineó las comas decimales, por lo tanto el dígito "8" que representa 8 décimas ahora está en la columna de las centésimas) *¿Qué debe hacer Samuel para corregir su desarrollo?* (Él debe



¡Hagámoslo!
1. Resta.

a) 3,29 – 0,06 = 3,23
b) 4,25 – 0,09 = 4,16
c) 6,20 – 0,07 = 6,13

Capítulo 10: actividad 9, páginas 188–189

Analizo

¿Son los resultados de Samuel y Ana correctos? Explica por qué. No.

Restar decimales con 1 posición decimal

¡Aprendamos!
Resta 2,7 de 6.
6 – 2,7 = 3,3

1 Reagrupa las unidades y las décimas.
6 unidades = 5 unidades 10 décimas
Resta las décimas.

```
 5
 6,¹0
-2,7
----
  ,3
```

Escribe 6 como 6,0 y alinea las comas decimales.

2 Resta las unidades.

```
 5
 6,¹0
-2,7
----
 3,3
```

6 – 2,7 = 3,3

escribir 0,8 como 0,80 para ayudarlo a alinear las comas decimales)
Pedir a un estudiante que haga el desarrollo correcto en la pizarra para obtener la respuesta a "0,31 + 0,8". (1,11)
Preguntar: *¿Qué está incorrecto en el desarrollo de Ana?* (Ella no restó 6 centésimas de 2,8) *¿Qué debe hacer Ana para corregir su desarrollo?* (Debe reagrupar 8 décimas en 7 décimas 10 centésimas de modo que pueda restar 6 centésimas de 10 centésimas; ella debe escribir "2,8" como "2,80" para ayudarla a comprender que necesita reagrupar las décimas ya que no puede restar 6 centésimas de 0 centésimas)
Pedir a un estudiante que haga el desarrollo correcto en la pizarra para encontrar la respuesta de "2,8 – 0,46". (2,34)

¡Aprendamos! Restar decimales con 1 posición decimal

Objetivo:
- Restar decimales con 1 posición decimal

Materiales:
- Fichas magnéticas

Recursos:
- TE: págs. 240–241
- CP: pág. 190

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Queremos restar 2,7 de 6.*
Pedir a un estudiante que escriba en la pizarra el algoritmo convencional de la sustracción. Debe escribir "6" como "6,0" para alinear las comas decimales como se muestra a continuación:

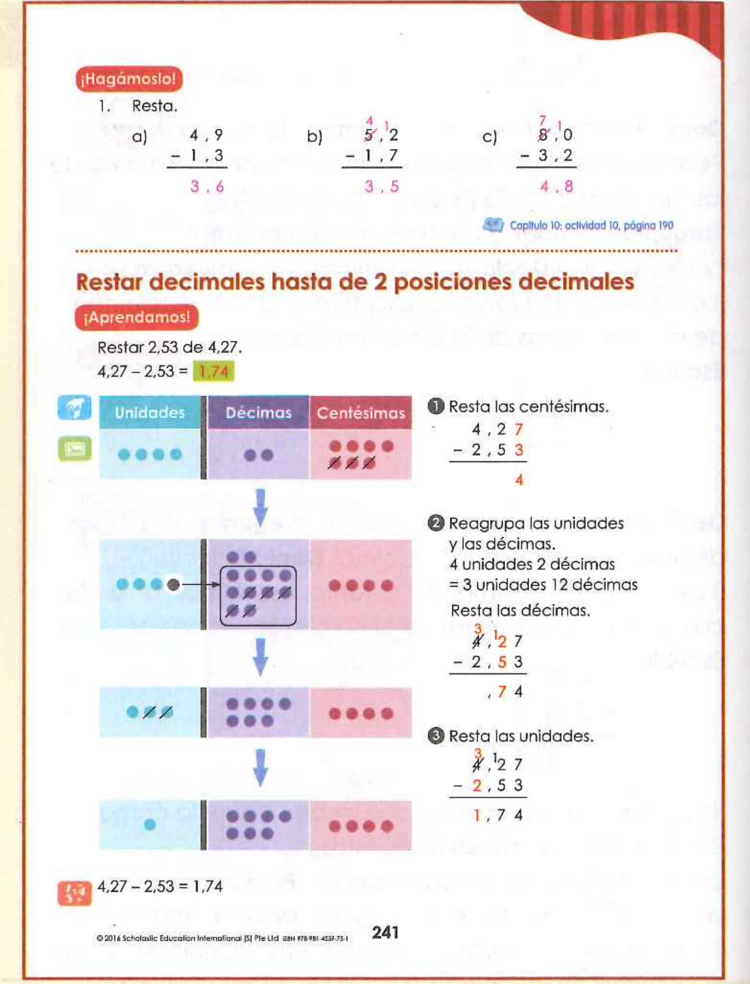
```
  6 , 0
- 2 , 7
```

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de las unidades y las décimas. Poner 6 fichas magnéticas en la columna de las unidades.
Preguntar: *¿Qué debemos restar primero?* (Décimas)
¿Qué debemos hacer antes de poder restar las décimas? (Reagrupar 1 unidad en 10 décimas)
Pedir a un estudiante que reemplace 1 ficha de la columna de las unidades por 10 fichas en la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas unidades y décimas tenemos ahora?* (5 unidades 10 décimas)
Pedir a un estudiante que reagrupe las unidades en forma vertical en la pizarra.
Decir: *Reagrupamos 6 unidades en 5 unidades 10 décimas. Por lo tanto, tachamos "6" en la columna de las unidades y escribimos "5" arriba para representar las 5 unidades que quedaron después de reagrupar, y escribimos "1" al lado del "0" en la columna de las décimas para mostrar las 10 décimas que se formaron. Ahora, podemos restar 7 décimas de 10 décimas.*
Pedir a un estudiante que retire 7 fichas de la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (3 décimas)
Pedir a un estudiante que reste las décimas en forma vertical en la pizarra.
Decir: *10 décimas – 7 décimas son 3 décimas. Por lo tanto, escribimos "3" en la columna de las décimas de la fila de las respuestas. Ahora, restamos las unidades.*
Preguntar: *¿Cuántas unidades tenemos que restar?* (2 unidades)
Pedir a un estudiante que retire 2 fichas de la columna de las unidades.
Preguntar: *¿Cuántas unidades nos quedan?* (3 unidades)
Pedir a un estudiante que reste las unidades usando el algoritmo convencional en la pizarra. Debe asegurarse que haya una coma decimal en la fila de las respuestas, y que esté alineada.
Decir: *5 unidades – 2 unidades son 3 unidades. Por lo tanto, escribimos "3" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*
El algoritmo convencional terminado debe verse así:

```
  5
  6̸ ,¹0
- 2 , 7
  3 , 3
```



Escribir: 6 – 2,7 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,3)



¡Hagámoslo!
1. Resta.

a) 4,9 – 1,3 = 3,6 b) ⁴5̸,¹2 – 1,7 = 3,5 c) ⁷8̸,¹0 – 3,2 = 4,8

Capítulo 10: actividad 10, página 190

Restar decimales hasta de 2 posiciones decimales

¡Aprendamos!

Restar 2,53 de 4,27.
4,27 – 2,53 = 1,74

❶ Resta las centésimas.

```
  4 , 2 7
- 2 , 5 3
        4
```

❷ Reagrupa las unidades y las décimas.
4 unidades 2 décimas
= 3 unidades 12 décimas
Resta las décimas.

```
  3
  4̸ ,¹2 7
- 2 , 5 3
    , 7 4
```

❸ Resta las unidades.

```
  3
  4̸ ,¹2 7
- 2 , 5 3
  1 , 7 4
```

4,27 – 2,53 = 1,74

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 241

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar decimales con una posición decimal. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la sustracción.
Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes reagrupen las unidades antes de poder restar.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 10 (GP pág. 343).

¡Aprendamos! Restar decimales hasta de 2 posiciones decimales

Objetivo:
- Restar decimales hasta de 2 posiciones decimales

Materiales:
- 1 copia del Tabla de valor posicional A (BR 10.1) por pareja

Recursos:
- TE: págs. 241–242
- CP: pág. 191

Organizar a los estudiantes en parejas y repartir una copia del Tabla de valor posicional A (BR 10.1) a cada pareja.
Decir: *Queremos restar 2,53 de 4,27.*
Escribir:

```
  4 , 2 7
- 2 , 5 3
```

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Pedir a los estudiantes que usen su tabla de valor posicional (BR10.1) como ayuda para obtener el resultado. Pedirles que dibujen círculos en la tabla de valor posicional para representar el decimal 4,27.

Preguntar: *¿Qué debemos restar primero?* (Centésimas) *¿Cuántas centésimas debemos restar de 4,27?* (3 centésimas)

Pedir a los estudiantes que tachen 3 centésimas en su tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (4 centésimas)

Pedir a un estudiante que reste las centésimas usando el algoritmo convencional de la sustracción en la pizarra.

Decir: *7 centésimas – 3 centésimas son 4 centésimas, por lo tanto escribimos "4" en la columna de las centésimas de la fila de las respuestas.* **Preguntar:** *¿Qué debemos restar después?* (Décimas) *¿Cuántas décimas debemos restar?* (5 décimas) *¿Podemos restar 5 décimas de 2 décimas?* (No) *¿Qué debemos hacer como ayuda para restar 5 décimas?* (Reagrupar las unidades y las décimas)

Pedir a los estudiantes que reagrupen las unidades y las décimas en su tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades y décimas tenemos ahora?* (3 unidades 12 décimas)

Pedir a un estudiante que reagrupe en la pizarra las unidades y las décimas.

Decir: *Reagrupamos 4 unidades 2 décimas en 3 unidades 12 décimas. Por lo tanto, tachamos "4" en la columna de las unidades y escribimos "3" arriba para representar las 3 unidades que quedaron después de reagrupar, y escribimos "1" al lado del "2" en la columna de las décimas para mostrar las 12 décimas que se formaron. Ahora, restamos 5 décimas de 12 décimas.*

Pedir a un estudiante que tache 5 décimas en su tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (7 décimas)

Pedir a un estudiante que reste en la pizarra las décimas usando el algoritmo convencional.

Decir: *12 décimas – 5 décimas son 7 décimas, por lo tanto, escribimos "7" en la columna de las décimas en la fila de las respuestas. Por último, restamos las unidades.*

Preguntar: *¿Cuántas unidades debemos restar?* (2 unidades)

Pedir a los estudiantes que tachen 2 unidades de su tabla de valor posicional.

Preguntar: *¿Cuántas unidades nos quedan?* (1 unidad)

Pedir a un estudiante que reste en la pizarra las unidades.

Decir: *3 unidades – 2 unidades es 1 unidad, por lo tanto escribimos "1" en la columna de unidades de la fila de las respuestas.*

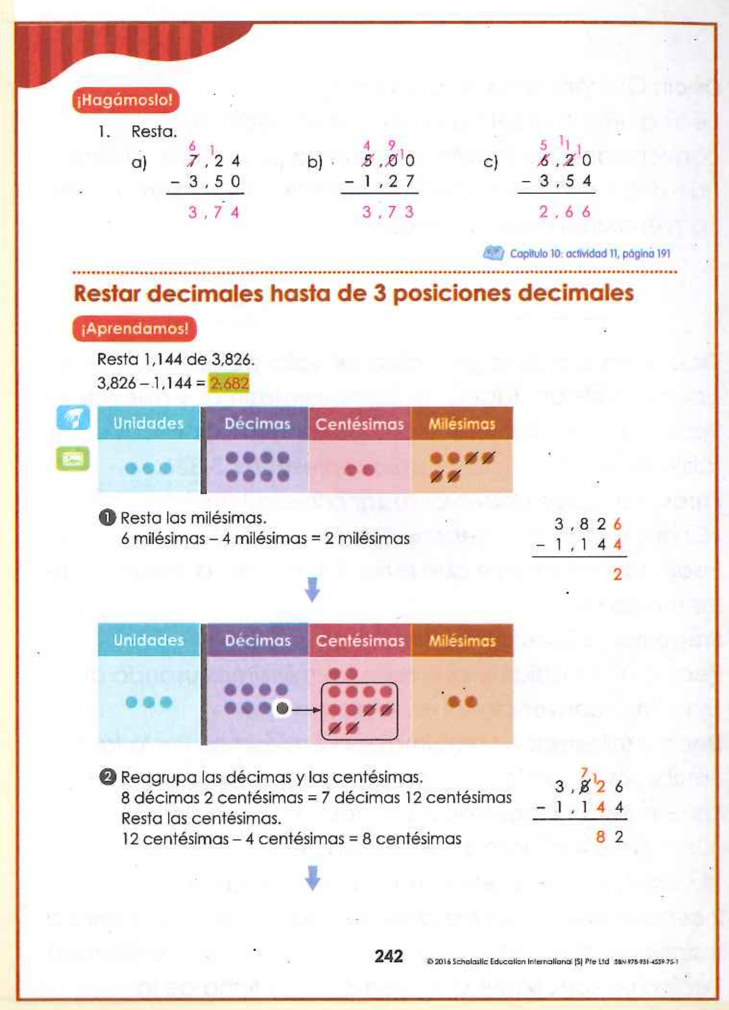
El algoritmo convencional terminado debe verse así:

```
   3
   4̸, ¹2 7
 − 2,  5 3
 ─────────
   1,  7 4
```



Escribir: 4,27 – 2,53 = ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,74)



¡Hagámoslo!

1. Resta.

a) 7,24 − 3,50 = 3,74

b) 5,00 − 1,27 = 3,73

c) 6,20 − 3,54 = 2,66

Capítulo 10: actividad 11, página 191

Restar decimales hasta de 3 posiciones decimales

¡Aprendamos!

Resta 1,144 de 3,826.

3,826 − 1,144 = 2,682

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

1. Resta las milésimas.
   6 milésimas − 4 milésimas = 2 milésimas

```
  3,826
− 1,144
      2
```

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

2. Reagrupa las décimas y las centésimas.
   8 décimas 2 centésimas = 7 décimas 12 centésimas
   Resta las centésimas.
   12 centésimas − 4 centésimas = 8 centésimas

```
    7 1
  3,8̸2 6
− 1,1 4 4
      8 2
```

242 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar decimales hasta de 2 posiciones decimales. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la sustracción.

El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes reagrupen las unidades en unidades y décimas.

El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes reagrupen las unidades en unidades, décimas y centésimas.

El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes reagrupen las décimas en décimas y centésimas y luego, reagrupen las unidades en unidades y décimas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 11 (GP pág. 344).

¡Aprendamos! Restar decimales hasta de 3 posiciones decimales

Objetivo:

- Restar decimales hasta de 3 posiciones decimales

Materiales:

- Fichas magnéticas

Recursos:

- TE: págs. 242–243
- CP: pág. 192

(Continúa en la próxima página)

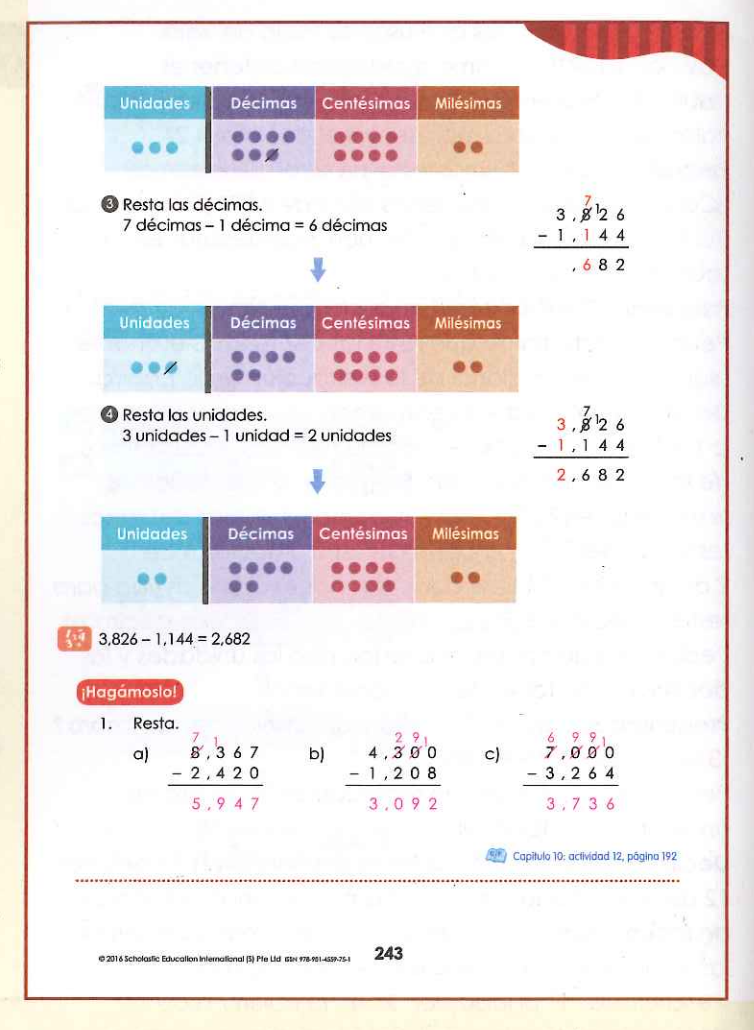
 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Queremos restar 1,144 de 3,826.*
Pedir a un estudiante que escriba el algoritmo convencional de la sustracción en la pizarra. Recordarle que debe alinear las comas decimales. El algoritmo convencional debe verse así:

```
   3,826
 - 1,144
 -------
```

Dibujar en la pizarra una tabla de valor posicional, con las columnas de unidades, décimas, centésimas y milésimas. Pedir a un estudiante que ponga fichas magnéticas en la tabla de valor posicional para representar 3,826.
Preguntar: *¿Qué debemos restar primero?* (Milésimas) *¿Cuántas milésimas debemos restar de 3,826?* (4 milésimas)
Pedir a un estudiante que retire 4 fichas de la columna de las milésimas.
Preguntar: *¿Cuántas milésimas nos quedan?* (2 milésimas)
Pedir a un estudiante que reste las milésimas usando el algoritmo convencional en la pizarra.
Decir: *6 milésimas – 4 milésimas son 2 milésimas. Por lo tanto, escribimos "2" en la columna de las milésimas de la fila de las respuestas.* **Preguntar:** *¿Qué debemos restar después?* (Centésimas) *¿Cuántas centésimas debemos restar?* (4 centésimas) *¿Podemos restar 4 centésimas de 2 centésimas?* (No) *¿Qué debemos hacer para ayudarnos a restar 4 centésimas?* (Reagrupar las décimas en centésimas)
Pedir a un estudiante que reemplace 1 ficha de la columna de las decenas por 10 fichas en la columna de las centésimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas y centésimas tenemos ahora?* (7 décimas 12 centésimas)
Pedir a un estudiante que reagrupe las décimas y las centésimas usando el algoritmo convencional en la pizarra.
Decir: *Reagrupamos 8 décimas 2 centésimas en 7 décimas 12 centésimas. Por lo tanto, tachamos "8" en la columna de las décimas y escribimos "7" arriba para representar las 7 décimas que quedaron después de reagrupar, y escribimos "1" al lado del "2" en la columna de las centésimas para mostrar las 12 centésimas que se formaron. Ahora, resten 4 centésimas de 12 centésimas.*
Pedir a un estudiante que retire 4 fichas de la columna de las centésimas.
Preguntar: *¿Cuántas centésimas nos quedan?* (8 centésimas)
Pedir a un estudiante que reste en la pizarra las centésimas en forma vertical.
Decir: *12 centésimas – 4 centésimas son 8 centésimas. Por lo tanto, escribimos "8" en la columna de las centésimas de la fila de las respuestas.*
Preguntar: *¿Qué debemos restar ahora?* (Décimas) *¿Cuántas décimas debemos restar?* (1 décima)
Pedir a un estudiante que retire 1 ficha de la columna de las décimas.
Preguntar: *¿Cuántas décimas nos quedan?* (6 décimas)
Pedir a un estudiante que reste en la pizarra las décimas usando el algoritmo convencional.



Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

3 Resta las décimas.
7 décimas – 1 décima = 6 décimas

```
    7
 3,8¹26
-1,144
------
  ,682
```

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

4 Resta las unidades.
3 unidades – 1 unidad = 2 unidades

```
    7
 3,8¹26
-1,144
------
 2,682
```

Unidades	Décimas	Centésimas	Milésimas

3,826 – 1,144 = 2,682

¡Hagámoslo!

1. Resta.

a) 8,367 – 2,420 = 5,947
b) 4,300 – 1,208 = 3,092
c) 7,000 – 3,264 = 3,736

Capítulo 10: actividad 12, página 192

 243

Decir: *7 décimas – 1 décima son 6 décimas. Por lo tanto, escribimos "6" en la columna de las décimas de la fila de las respuestas.* **Preguntar:** *¿Qué debemos restar después?* (Unidades) *¿Cuántas unidades tenemos que restar?* (1 unidad)
Pedir a un estudiante que retire 1 ficha de la columna de las unidades.
Preguntar: *¿Cuántas unidades nos quedan?* (2 unidades)
Pedir a un estudiante que reste las unidades usando el algoritmo convencional en la pizarra. Debe asegurarse que haya una coma decimal en la fila de las respuestas, y que esté alineada.
Decir: *3 unidades – 1 unidad son 2 unidades. Por lo tanto, escribimos "2" en la columna de las unidades de la fila de las respuestas.*
El algoritmo convencional terminado debe verse así:

```
     7
  3,8¹26
- 1,144
-------
  2,682
```



Escribir: 3,826 – 1,144 = 2,682
Obtener la respuesta de los estudiantes. (2,682)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar decimales hasta de 3 posiciones decimales. Se presenta a los estudiantes el algoritmo convencional de la sustracción.
El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes reagrupen las unidades en unidades y décimas.
El ejercicio 1(b) requiere que los estudiantes reagrupen las décimas en décimas y centésimas, y luego, reagrupen las centésimas en centésimas y milésimas.
El ejercicio 1(c) requiere que los estudiantes reagrupen las unidades en unidades, décimas, centésimas y milésimas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 12 (GP pág. 344).

¡Aprendamos! Sumar o restar decimales cercanos a un entero

Objetivos:

- Sumar decimales cercanos a un entero
- Restar decimales cercanos a un entero

Recursos:

- TE: pág. 244
- CP: pág. 193

(a)



Decir: *Queremos sumar 4,28 y 2,99.* **Preguntar:** *¿Qué número está cerca a un entero?* (2,99) **Decir:** *2,99 está cerca al entero 3.* **Escribir:** 2,99 = 3 – 0,01 **Decir:** *Es más fácil sumar enteros que decimales. Por lo tanto, en vez de sumar 2,99 y 4,28, podemos sumar 3 y 4,28, y luego, restar 0,01 del resultado. Esto es lo mismo que sumar 2,99 y 4,28.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 3 y 4,28?* (7,28) **Decir:** *Ahora, debemos restar 0,01 del resultado.*
Escribir: 4,28 + 2,99 = 7,28 – 0,01
= ______

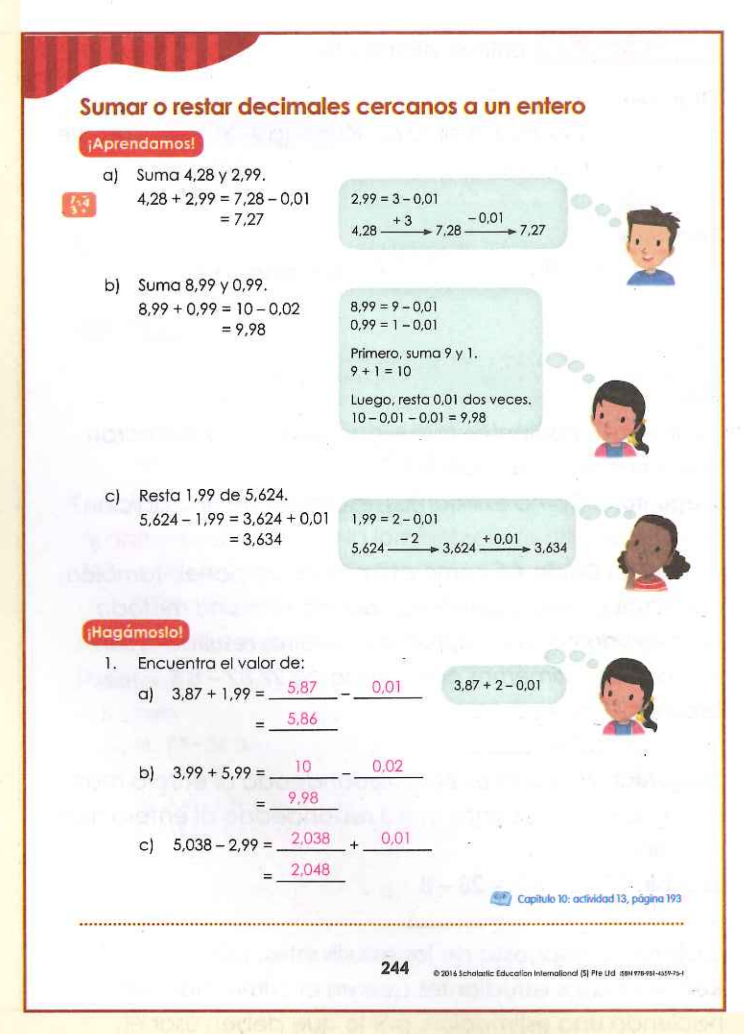
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando restamos 0,01 de 7,28?* (7,27) **Decir:** *Por lo tanto, 4,28 + 2,99 nos da 7,27.*

(b)

Decir: *Queremos sumar 8,99 y 0,99. Esta vez, ambos números están cerca a enteros. 8,99 está cerca a 9, y 0,99 está cerca a 1.*
Escribir: 8,99 = 9 – 0,01
0,99 = 1 – 0,01
Decir: *Como ambos números están cerca a enteros, primero podemos sumar 9 y 1 y luego, restar 0,01 dos veces.* **Preguntar:** *¿Qué obtenemos cuando sumamos 9 y 1?* (10) **Decir:** *Ahora, restemos 0,01 dos veces del resultado. Restar 0,01 dos veces es igual a restar 0,02.*
Escribir: 8,99 + 0,99 = 10 – 0,02
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (9,98)

(c)

Decir: *Queremos restar 1,99 de 5,624.* **Preguntar:** *¿Qué decimal está cerca a un entero?* (1,99) *¿A qué entero*


Sumar o restar decimales cercanos a un entero

¡Aprendamos!

a) Suma 4,28 y 2,99.
4,28 + 2,99 = 7,28 – 0,01
= 7,27

b) Suma 8,99 y 0,99.
8,99 + 0,99 = 10 – 0,02
= 9,98

c) Resta 1,99 de 5,624.
5,624 – 1,99 = 3,624 + 0,01
= 3,634

¡Hagámoslo!

1. Encuentra el valor de:
a) 3,87 + 1,99 = 5,87 – 0,01
= 5,86

b) 3,99 + 5,99 = 10 – 0,02
= 9,98
c) 5,038 – 2,99 = 2,038 + 0,01
= 2,048

Capítulo 10: actividad 13, página 193

244

está cerca? (2) **Escribir:** 1,99 = 2 – 0,01 **Decir:** *Como 2 es 0,01 más que 1,99, primero restamos 2 de 5,624 y luego, sumamos 0,01 al resultado.*
Preguntar: *¿Qué obtenemos cuando restamos 2 de 5,624?* (3,624) **Decir:** *Ahora, sumemos 0,01 al resultado.*
Escribir: 5,624 – 1,99 = 3,624 + 0,01
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,634)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a sumar o restar decimales cercanos a enteros.
El ejercicio 1(a) ayuda a aprender a sumar decimales cercanos a enteros. Los estudiantes deben identificar el número cercano a un entero y aplicar el método aprendido. Se les proporciona ayuda para guiarlos.
El ejercicio 1(b) ayuda a aprender a sumar decimales cercanos a enteros. Ambos decimales son cercanos a enteros, por lo tanto los estudiantes tienen que restar 0,02 después de sumar los enteros redondeados.
El ejercicio 1(c) ayuda a aprender a restar decimales cercanos a enteros.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 13 (GP pág. 345).

¡Aprendamos! Estimar diferencias

Objetivo:

- Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una sustracción

Recursos:

- TE: pág. 245
- CP: pág. 194

(a)



Pedir a los estudiantes que recuerden cómo estimaron adiciones en la Lección 1.

Preguntar: *¿Cómo estimamos resultados de una adición?* (Redondeando cada decimal al entero más cercano y sumando) **Decir:** *Así como estimamos adiciones, también podemos estimar diferencias usando el mismo método para ayudarnos a comprobar si nuestros resultados son razonables. Estimemos el resultado de 27,82 – 8,3.*

Escribir: 27,82 ≈ ______

8,3 ≈ ______

Preguntar: *¿Cuánto es 27,82 redondeado al entero más cercano?* (28) *¿Cuánto es 8,3 redondeado al entero más cercano?* (8)

Escribir: 27,82 – 8,3 ≈ 28 – 8

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (20)

Recordar a los estudiantes que en el primer paso están haciendo una estimación, por lo que deben usar el símbolo de aproximación "≈" en vez del símbolo igual "=".

Decir: *Por lo tanto, sabemos que el resultado de "27,82 – 8,3" debe estar cerca a 20.*

(b)

Decir: *Ahora, encontremos el resultado de "27,82 – 8,3" y usemos nuestra estimación para comprobar el resultado.*

Escribir: 27,82 – 8,3 = ______

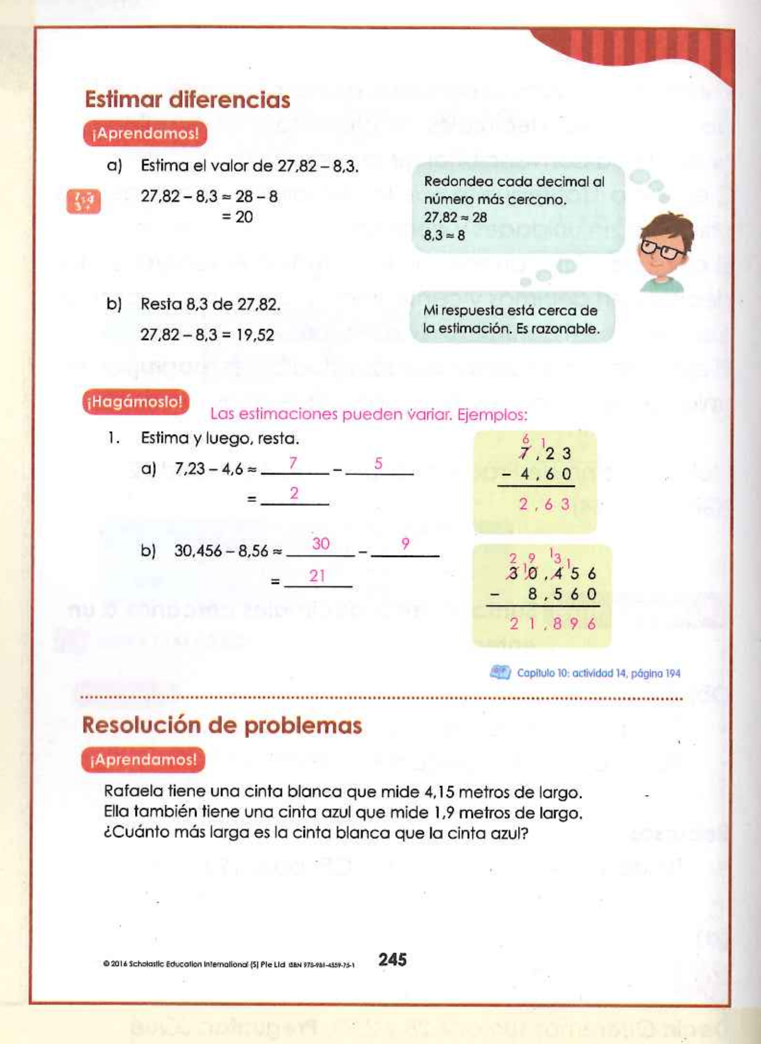
Pedir a un estudiante que haga el desarrollo en la pizarra. Obtener la respuesta de los estudiantes. (19,52)

Preguntar: *¿Está 19,52 cerca a nuestra estimación en (a)?* (Sí) **Decir:** *Como nuestro resultado está cerca a la estimación, sabemos que es razonable.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una sustracción. Los estudiantes deben encontrar una estimación para cada diferencia redondeando cada decimal al entero más cercano. Luego, deben encontrar el resultado usando el algoritmo convencional de la sustracción proporcionado a la derecha. Los estudiantes deben usar sus estimaciones para comprobar si sus resultados son razonables.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 14 (GP pág. 345).



¡Aprendamos! Resolución de problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales

Recursos:

- TE: págs. 245–247
- CP: pág. 195

 ISBN 978-981-4559-89-8



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 245. Referirlos al modelo de barras en la pregunta.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La diferencia en longitud de la cinta blanca y la cinta azul) *¿Qué debemos hacer para encontrar la respuesta?* (Restar la longitud más corta de la longitud más larga)



Escribir: 4,15 – 1,9 = ______ **Decir:** *Primero, vamos a estimar nuestra respuesta redondeando los decimales al entero más cercano.* **Preguntar:** *¿Qué nos da esto?* (4 – 2 = 2)
Escribir en la pizarra el algoritmo convencional de la sustracción para "4,15 – 1,9" y resolverla con los estudiantes.
Preguntar: *¿Cuánto más larga es la cinta blanca que la cinta azul?* (2,25 m) *¿Está nuestra respuesta cerca a la estimación?* (Sí) **Decir:** *Como nuestra respuesta está cerca a la estimación, podemos decir que nuestra respuesta es razonable. Por lo tanto, la cinta blanca mide 2,25 metros más que la cinta azul.*

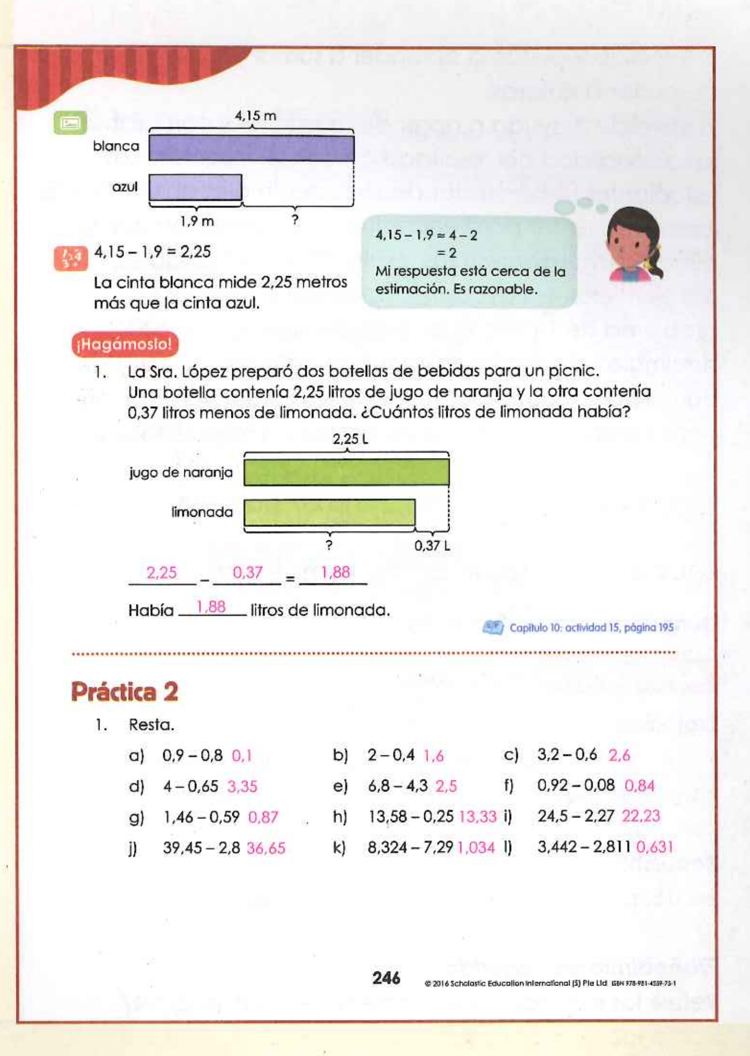
¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales. Se proporciona el modelo de barras para guiar a los estudiantes. Los estudiantes deben usar una estimación para comprobar la racionalidad de su respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 15 (GP pág. 346).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a restar decimales hasta con 3 posiciones decimales. Los estudiantes deben alinear las comas decimales cuando escriban el algoritmo convencional de la sustracción.



4,15 – 1,9 = 2,25

La cinta blanca mide 2,25 metros más que la cinta azul.

4,15 – 1,9 ≈ 4 – 2
= 2
Mi respuesta está cerca de la estimación. Es razonable.

¡Hagámoslo!

1. La Sra. López preparó dos botellas de bebidas para un picnic. Una botella contenía 2,25 litros de jugo de naranja y la otra contenía 0,37 litros menos de limonada. ¿Cuántos litros de limonada había?

2,25 – 0,37 = 1,88

Había 1,88 litros de limonada.

Capítulo 10: actividad 15, página 195

Práctica 2

1. Resta.

a) 0,9 – 0,8 0,1	b) 2 – 0,4 1,6	c) 3,2 – 0,6 2,6
d) 4 – 0,65 3,35	e) 6,8 – 4,3 2,5	f) 0,92 – 0,08 0,84
g) 1,46 – 0,59 0,87	h) 13,58 – 0,25 13,33	i) 24,5 – 2,27 22,23
j) 39,45 – 2,8 36,65	k) 8,324 – 7,29 1,034	l) 3,442 – 2,811 0,631

246 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

El ejercicio 2 ayuda a aprender a sumar y restar decimales cercanos a enteros.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una sustracción. Los estudiantes deben redondear los decimales al entero más cercano y restar para encontrar una estimación que los ayude a determinar si sus resultados son razonables.

Los ejercicios 4–5 ayudan a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales. Los estudiantes pueden dibujar modelos de barras para ayudarse. Ellos deben usar una estimación para comprobar la racionalidad de sus respuestas.

Para respuesta adicionales, ir a la GP pág. 468.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 1 hora 30 minutos

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales

Recursos:

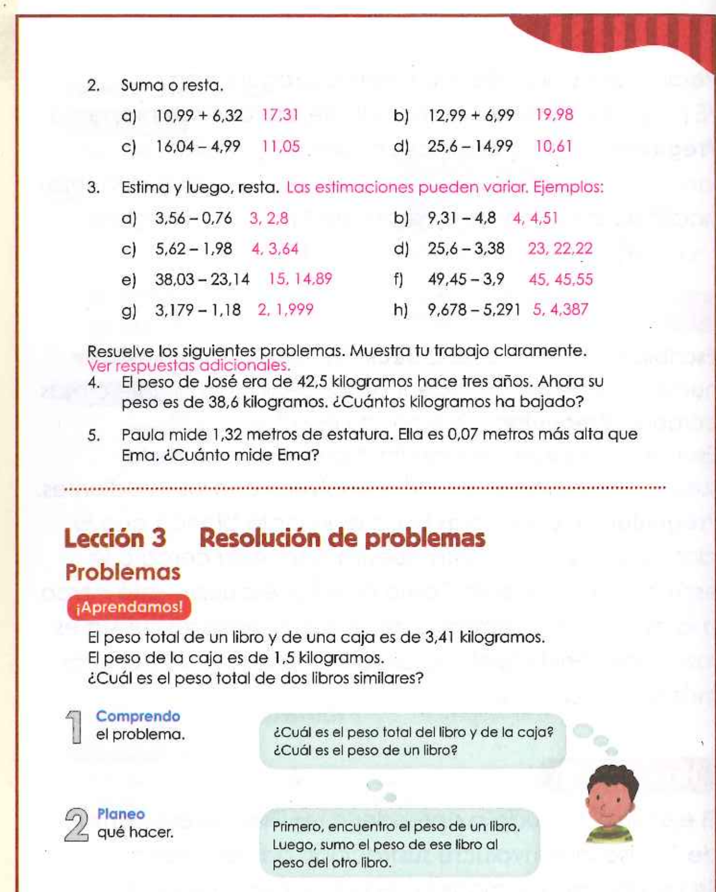
- TE: págs. 247–249
- CP: pág. 196

Procedimiento sugerido

Referir los estudiantes al problema en el TE pág. 247.

1. **Comprendo** el problema.
   Formular las preguntas que aparecen en el primer globo de pensamiento. Guiar a los estudiantes dibujando un libro y una caja en la pizarra. Encierre el dibujo del libro y la caja en un círculo. Etiquete la caja 1,5 kg y etiquete el círculo 3,41 kg, para ilustrar el problema.

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *Para encontrar el peso de dos libros iguales, qué debemos hacer primero?* (Encontrar el peso de un libro) *¿Cómo podemos encontrar el peso de dos libros iguales?* (Sumar el peso de un libro al peso del otro libro)


2. Suma o resta.

a) 10,99 + 6,32 17,31 b) 12,99 + 6,99 19,98
c) 16,04 – 4,99 11,05 d) 25,6 – 14,99 10,61

3. Estima y luego, resta. Las estimaciones pueden variar. Ejemplos:

a) 3,56 – 0,76 3, 2,8 b) 9,31 – 4,8 4, 4,51
c) 5,62 – 1,98 4, 3,64 d) 25,6 – 3,38 23, 22,22
e) 38,03 – 23,14 15, 14,89 f) 49,45 – 3,9 45, 45,55
g) 3,179 – 1,18 2, 1,999 h) 9,678 – 5,291 5, 4,387

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

4. El peso de José era de 42,5 kilogramos hace tres años. Ahora su peso es de 38,6 kilogramos. ¿Cuántos kilogramos ha bajado?

5. Paula mide 1,32 metros de estatura. Ella es 0,07 metros más alta que Ema. ¿Cuánto mide Ema?

Lección 3 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

El peso total de un libro y de una caja es de 3,41 kilogramos.
El peso de la caja es de 1,5 kilogramos.
¿Cuál es el peso total de dos libros similares?

1 Comprendo el problema.

¿Cuál es el peso total del libro y de la caja? ¿Cuál es el peso de un libro?

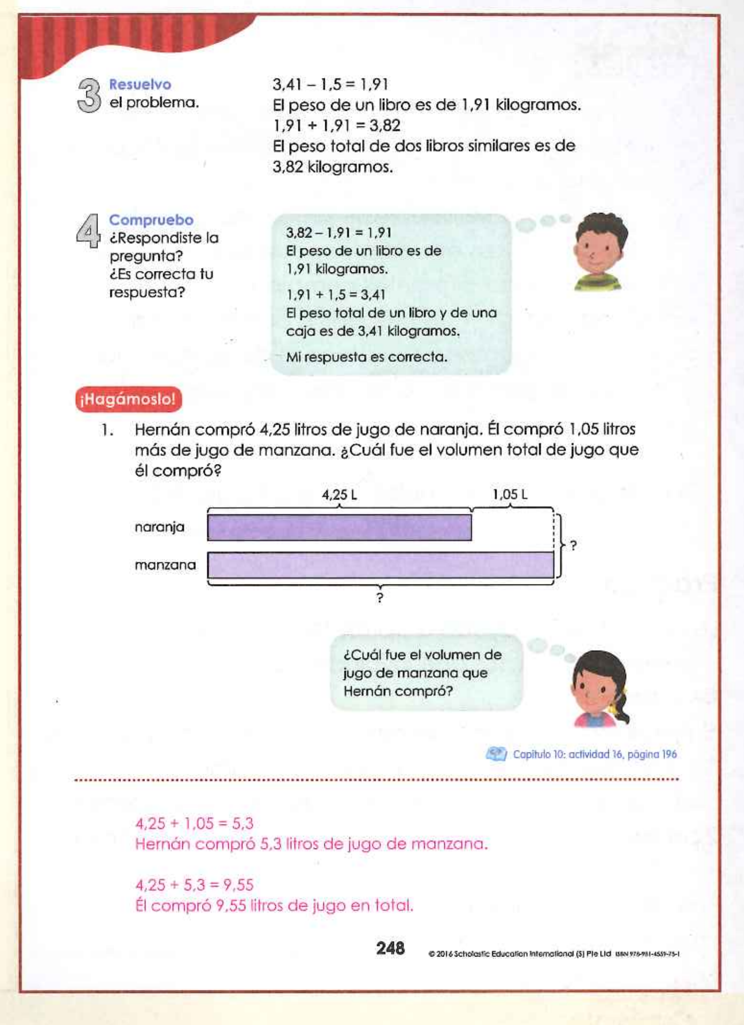
2 Planeo qué hacer.

Primero, encuentro el peso de un libro. Luego, sumo el peso de ese libro al peso del otro libro.

 247

3. **Resuelvo** el problema.
Decir: *Como el peso total de un libro y de la caja es de 3,41 kg y dado que el peso de la caja es de 1,5 kg, restamos el peso de la caja del peso total del libro y la caja para encontrar el peso del libro.*
Escribir: 3,41 – 1,5 = ______
Pedir a un estudiante que desarrolle la respuesta en la pizarra usando el algoritmo convencional. Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,91)
Escribir: El peso del libro es de 1,91 kilogramos.
Destacar la importancia de escribir una afirmación después de cada paso para ayudar a los estudiantes a hacer un seguimiento de lo que van encontrando.
Decir: *Debido a que ambos libros tienen el mismo peso, sumamos el peso de un libro a el peso del otro libro para encontrar el peso total de los dos libros.*
Escribir: 1,91 + 1,91 = ______
Pedir a un estudiante que desarrolle la respuesta en la pizarra usando el algoritmo convencional. Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,82)
Escribir: El peso de los dos libros iguales es de 3,82 kilogramos.

4. **Compruebo**
Preguntar: *¿Cómo podemos comprobar nuestra respuesta?* (Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Trabajando hacia atrás para encontrar el peso total de un libro y la caja.)
Decir: *También podemos trabajar hacia atrás para ayudarnos a comprobar nuestra respuesta. Podemos averiguar el peso de un libro, y luego, sumarla al peso de la caja para encontrar el peso total de un libro y la caja.*
Escribir: 3,82 – 1,91 = ______
Pedir a un estudiante que desarrolle la respuesta en la pizarra usando el algoritmo convencional. Obtener la respuesta de los estudiantes. (1,91)
Decir: *El peso de un libro es 1,91 kilogramos.*
Escribir: 1,91 + 1,5 = ______
Pedir a un estudiante que desarrolle la respuesta en la pizarra usando el algoritmo convencional. Obtener la respuesta de los estudiantes. (3,41)
Decir: *Esto es igual a el peso total de un libro y la caja dada en la pregunta.* **Preguntar:** *¿Es correcta la respuesta de que el peso de dos libros iguales es 3,82 kilogramos?* (Sí)



3 **Resuelvo** el problema.

3,41 – 1,5 = 1,91
El peso de un libro es de 1,91 kilogramos.
1,91 + 1,91 = 3,82
El peso total de dos libros similares es de 3,82 kilogramos.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

3,82 – 1,91 = 1,91
El peso de un libro es de 1,91 kilogramos.
1,91 + 1,5 = 3,41
El peso total de un libro y de una caja es de 3,41 kilogramos.
Mi respuesta es correcta.

¡Hagámoslo!

1. Hernán compró 4,25 litros de jugo de naranja. Él compró 1,05 litros más de jugo de manzana. ¿Cuál fue el volumen total de jugo que él compró?

Capítulo 10: actividad 16, página 196

4,25 + 1,05 = 5,3
Hernán compró 5,3 litros de jugo de manzana.

4,25 + 5,3 = 9,55
Él compró 9,55 litros de jugo en total.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales. Se proporciona a los estudiantes un modelo de barras para ayudarlos a visualizar la información dada.
Repasar el proceso de resolución de problemas de 4 pasos con los estudiantes. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas a medida que vayan completando cada paso.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 10 Actividad 16 (GP pág. 347).

 ISBN 978-981-4559-89-8



Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas así como las respuestas.
Se presentan 3 objetos en este problema, caja A, caja B y caja C. Los estudiantes pueden escribir sus preguntas usando diferentes combinaciones de estos 3 objetos. Con sus preguntas pueden tratar de encontrar los pesos combinados de las cajas, la diferencia de pesos entre las cajas, o el peso de una sola caja.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 468.

Práctica 3

Los ejercicios 1–3 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre adición y sustracción de decimales.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre sustracción de decimales.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucre adición y sustracción de decimales.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 468.

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Cuando se escribe el algoritmo convencional de la adición y la sustracción debemos alinear las comas decimales.
- Al sumar y restar decimales con 3 posiciones decimales, empezamos por el dígito en la posición de las milésimas.
- Al dividir decimales con 3 posiciones decimales, empezamos por los enteros.
- Podemos estimar respuestas en una adición y sustracción redondeando los decimales al entero más cercano. Las estimaciones pueden usarse para comprobar la racionalidad de los resultados.

Actividad

Organizar a los estudiantes en grupos de cinco que se autodenominen de la A a la E. Los estudiantes se turnarán para hacer la tarea asignada a continuación, empezando por un estudiante del Grupo A.

A: Debe escribir un número decimal con el dígito 2 en la posición de las centésimas.

B: Debe sumar el decimal de B a otro decimal con 2 posiciones decimales, mostrando su desarrollo claramente.

C: Debe hacer una estimación para comprobar la racionalidad de la respuesta de D.

Esta breve actividad permite a los estudiantes reforzar su comprensión de las operaciones de adición y sustracción con decimales.

Crea tu problema

Escribe una pregunta para este problema.
Luego resuelve el problema. Muestra tu trabajo claramente.

La caja A pesa 16,14 kilogramos. Ésta tiene el doble el peso que la caja B.
La caja C pesa 3,7 kilogramos más que la caja B.

Ejemplo ¿Cuál es el peso de la caja C?

Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Ver respuestas adicionales.

Práctica 3 Ver respuestas adicionales.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Un pintor mezcló 1,46 litros de pintura negra con 0,8 litros de pintura blanca para obtener pintura gris. Luego, usó 0,96 litros de pintura gris. ¿Cuánta pintura gris le quedó?
2. El peso de una bolsa de cocoa es de 3,75 kilogramos. El peso de una bolsa de canela es 0,85 kilogramos menos que el peso de la bolsa de cocoa. ¿Cuál es el peso total de la bolsa de cocoa y la bolsa de canela?
3. La longitud de un muro era de 20 metros. Después de que Jorge demoliera parte de él para construir una puerta, el muro quedó de 17,65 metros de longitud. La altura de la puerta era de 0,16 metros más que su longitud. ¿Cuál era la altura de la puerta?
4. El lunes el Sr. Díaz vertió 6,7 litros de leche en un recipiente. El martes él vertió más leche en el recipiente, hasta completar 22,05 litros. ¿Cuánta leche más vertió en el recipiente el martes que el lunes?
5. La Sra. Soto escaló 8,43 metros de un risco y encontró un nido de águilas. Luego, ella escaló 7,82 más metros para llegar a la cima del risco. Cuando llegó a la cima, resbaló 2,5 metros por el risco. ¿A qué distancia se encuentra ahora de la base del risco?

 249

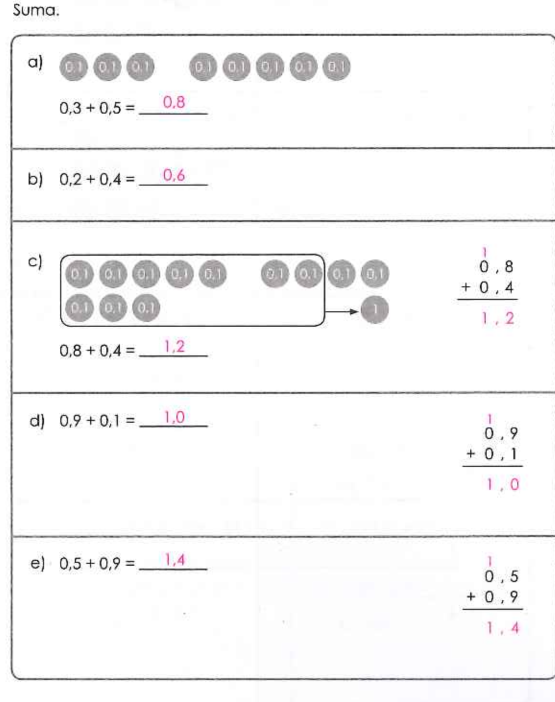
 ISBN 978-981-4559-89-8



Adición y sustracción con decimales

Actividad 1 Adición

1. Suma.



a) 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1

0,3 + 0,5 = 0,8

b) 0,2 + 0,4 = 0,6

c) 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 → 1

0,8 + 0,4 = 1,2

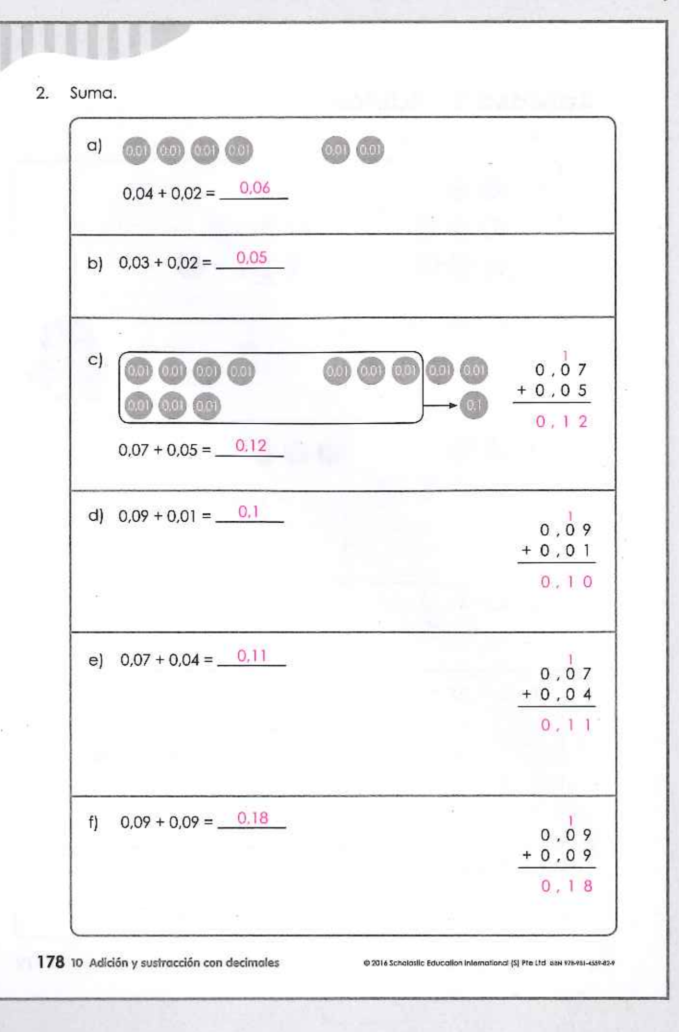
$$\begin{array}{r} \overset{1}{0},8 \\ +\ 0,4 \\ \hline 1,2 \end{array}$$

d) 0,9 + 0,1 = 1,0

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0},9 \\ +\ 0,1 \\ \hline 1,0 \end{array}$$

e) 0,5 + 0,9 = 1,4

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0},5 \\ +\ 0,9 \\ \hline 1,4 \end{array}$$



2. Suma.

a) 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01

0,04 + 0,02 = 0,06

b) 0,03 + 0,02 = 0,05

c) 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 → 0,1

0,07 + 0,05 = 0,12

$$\begin{array}{r} 0,\overset{1}{0}7 \\ +\ 0,05 \\ \hline 0,12 \end{array}$$

d) 0,09 + 0,01 = 0,1

$$\begin{array}{r} 0,\overset{1}{0}9 \\ +\ 0,01 \\ \hline 0,10 \end{array}$$

e) 0,07 + 0,04 = 0,11

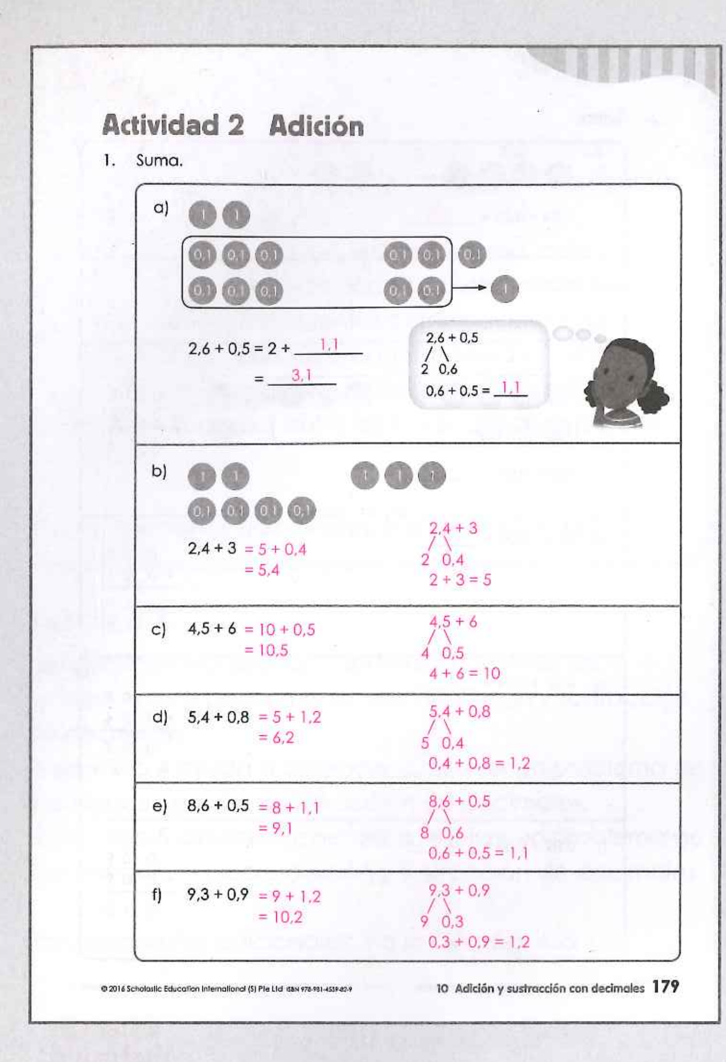
$$\begin{array}{r} 0,\overset{1}{0}7 \\ +\ 0,04 \\ \hline 0,11 \end{array}$$

f) 0,09 + 0,09 = 0,18

$$\begin{array}{r} 0,\overset{1}{0}9 \\ +\ 0,09 \\ \hline 0,18 \end{array}$$

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar décimas	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes sumen décimas sin reagrupar. Los ejercicios 1(c)–1(e) requieren que los estudiantes sumen décimas reagrupando. Los estudiantes deben reagrupar las décimas en unidades y décimas. Se espera que ellos usen el algoritmo convencional de la adición proporcionado a la derecha como ayuda para encontrar los resultados.
2	Sumar centésimas	Los ejercicios 2(a) y 2(b) requieren que los estudiantes sumen centésimas sin reagrupar. Los ejercicios 2(c)–2(f) requieren que los estudiantes sumen centésimas reagrupando. Los estudiantes deben reagrupar las centésimas en décimas y centésimas. Se espera que ellos usen el algoritmo convencional de la adición proporcionado a la derecha como ayuda para encontrar los resultados.



Actividad 2 Adición

1. Suma.

a) 2,6 + 0,5 = 2 + 1,1
= 3,1

2,6 + 0,5
2 0,6
0,6 + 0,5 = 1,1

b) 2,4 + 3 = 5 + 0,4
= 5,4

2,4 + 3
2 0,4
2 + 3 = 5

c) 4,5 + 6 = 10 + 0,5
= 10,5

4,5 + 6
4 0,5
4 + 6 = 10

d) 5,4 + 0,8 = 5 + 1,2
= 6,2

5,4 + 0,8
5 0,4
0,4 + 0,8 = 1,2

e) 8,6 + 0,5 = 8 + 1,1
= 9,1

8,6 + 0,5
8 0,6
0,6 + 0,5 = 1,1

f) 9,3 + 0,9 = 9 + 1,2
= 10,2

9,3 + 0,9
9 0,3
0,3 + 0,9 = 1,2

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 — 10 Adición y sustracción con decimales 179

2. Suma.

a) 3,2 + 1,8 = 5
$$\begin{array}{r} 3,2 \\ +\ 1,8 \\ \hline 5,0 \end{array}$$

b) 2,3 + 3,7 = 6
$$\begin{array}{r} 2,3 \\ +\ 3,7 \\ \hline 6,0 \end{array}$$

c) 4,6 + 3,7 = 8,3
$$\begin{array}{r} 4,6 \\ +\ 3,7 \\ \hline 8,3 \end{array}$$

d) 5,9 + 7,8 = 13,7
$$\begin{array}{r} 5,9 \\ +\ 7,8 \\ \hline 13,7 \end{array}$$

e) 6,8 + 3,4 = 10,2
$$\begin{array}{r} 6,8 \\ +\ 3,4 \\ \hline 10,2 \end{array}$$

f) 7,4 + 4,8 = 12,2
$$\begin{array}{r} 7,4 \\ +\ 4,8 \\ \hline 12,2 \end{array}$$

g) 8,4 + 7,9 = 16,3
$$\begin{array}{r} 8,4 \\ +\ 7,9 \\ \hline 16,3 \end{array}$$

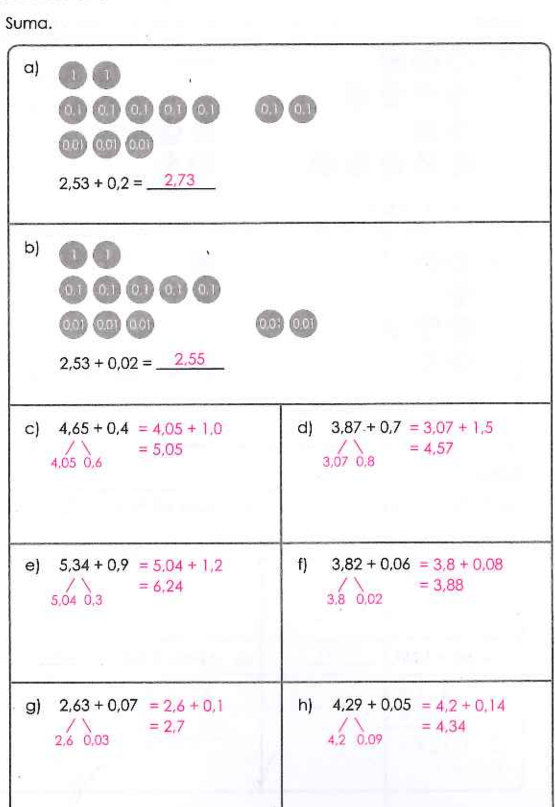
h) 9,8 + 6,7 = 16,5
$$\begin{array}{r} 9,8 \\ +\ 6,7 \\ \hline 16,5 \end{array}$$

180 10 Adición y sustracción con decimales — ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando números conectados	Se espera que los estudiantes usen números conectados como ayuda para sumar las décimas primero y luego, sumar el resultado a las unidades.
2	Sumar decimales con una posición decimal reagrupando y usando fichas de valor posicional	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la adición para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales, y reagrupar décimas en unidades y décimas cuando obtengan 10 o más décimas.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 3 Adición

1. Suma.

a) 2,53 + 0,2 = 2,73

b) 2,53 + 0,02 = 2,55

c) 4,65 + 0,4 = 4,05 + 1,0 = 5,05 (4,05 0,6)

d) 3,87 + 0,7 = 3,07 + 1,5 = 4,57 (3,07 0,8)

e) 5,34 + 0,9 = 5,04 + 1,2 = 6,24 (5,04 0,3)

f) 3,82 + 0,06 = 3,8 + 0,08 = 3,88 (3,8 0,02)

g) 2,63 + 0,07 = 2,6 + 0,1 = 2,7 (2,6 0,03)

h) 4,29 + 0,05 = 4,2 + 0,14 = 4,34 (4,2 0,09)

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

10 Adición y sustracción con decimales 181

2. Suma.

a) 0,65 + 0,27 = 0,92

```
   1
  0,65
+ 0,27
  0,92
```

b) 0,64 + 2,39 = 3,03

```
  1 1
  0,64
+ 2,39
  3,03
```

c) 1,8 + 0,56 = 2,36

```
  1
  1,80
+ 0,56
  2,36
```

d) 24,48 + 3,8 = 28,28

```
   1
  24,48
+  3,80
  28,28
```

e) 1,43 + 2,19 = 3,62

```
   1
  1,43
+ 2,19
  3,62
```

f) 8,25 + 1,36 = 9,61

```
   1
  8,25
+ 1,36
  9,61
```

g) 12,84 + 4,5 = 17,34

```
   1
  12,84
+  4,50
  17,34
```

h) 46,75 + 21,43 = 68,18

```
   1
  46,75
+ 21,43
  68,18
```

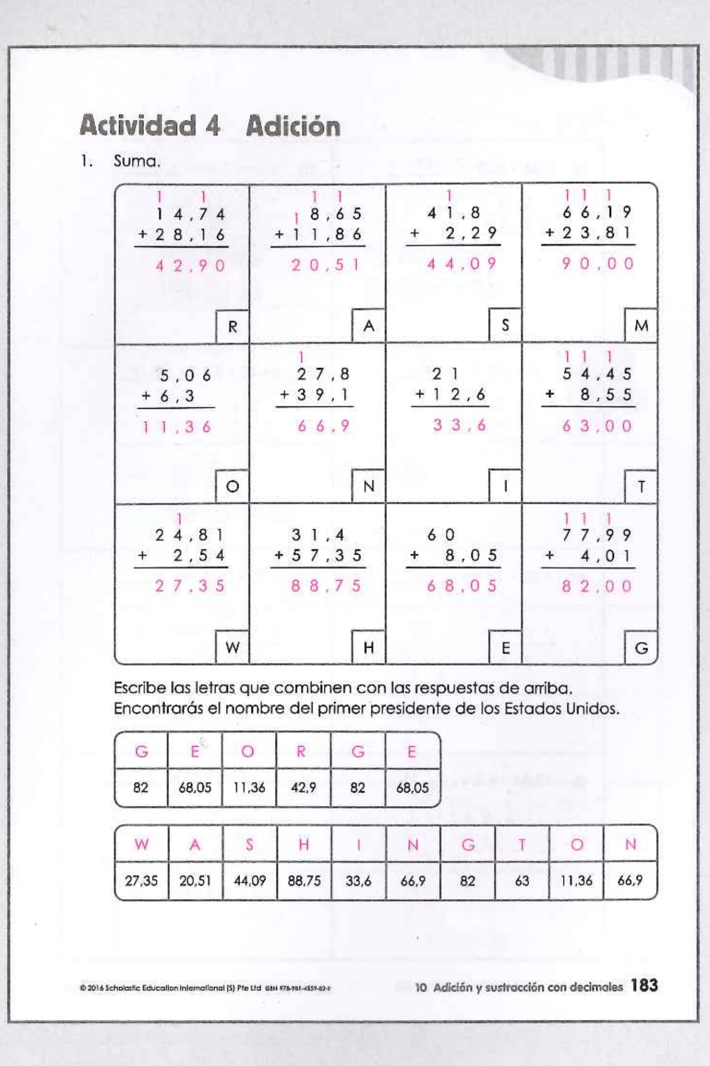
182 10 Adición y sustracción con decimales

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando números conectados	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes usen primero las fichas de valor posicional para sumar las décimas o centésimas. Los ejercicios 1(c)–1(e) requieren que los estudiantes usen primero números conectados como ayuda para sumar las décimas. Los ejercicios 1(f)–1(h) requieren que los estudiantes usen primero números conectados como ayuda para sumar las centésimas.
2	Sumar decimales con 2 posiciones decimales reagrupando y usando fichas de valor posicional	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la adición para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales. Se espera que ellos reagrupen décimas en unidades y décimas cuando obtengan 10 décimas o más, y centésimas en décimas y centésimas cuando obtengan 10 centésimas o más.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 4 Adición

1. Suma.

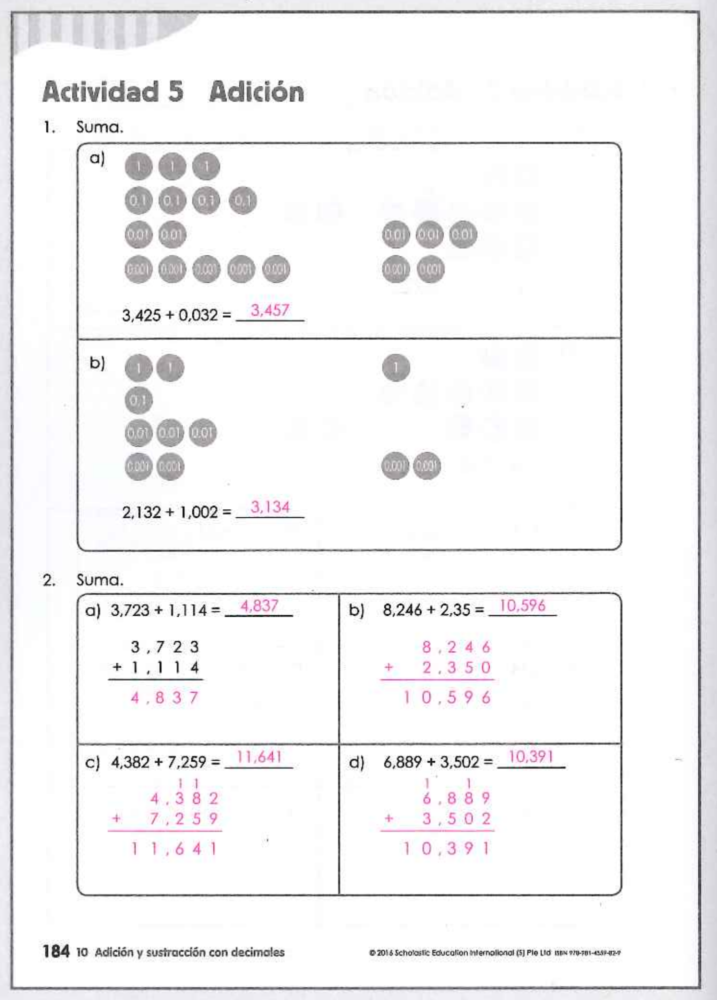
14,74 + 28,16 = 42,90 (R)	8,65 + 11,86 = 20,51 (A)	41,8 + 2,29 = 44,09 (S)	66,19 + 23,81 = 90,00 (M)
5,06 + 6,3 = 11,36 (O)	27,8 + 39,1 = 66,9 (N)	21 + 12,6 = 33,6 (I)	54,45 + 8,55 = 63,00 (T)
24,81 + 2,54 = 27,35 (W)	31,4 + 57,35 = 88,75 (H)	60 + 8,05 = 68,05 (E)	77,99 + 4,01 = 82,00 (G)

Escribe las letras que combinen con las respuestas de arriba.
Encontrarás el nombre del primer presidente de los Estados Unidos.

G	E	O	R	G	E
82	68,05	11,36	42,9	82	68,05

W	A	S	H	I	N	G	T	O	N
27,35	20,51	44,09	88,75	33,6	66,9	82	63	11,36	66,9

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 10 Adición y sustracción con decimales 183



Actividad 5 Adición

1. Suma.

a) 3,425 + 0,032 = 3,457

b) 2,132 + 1,002 = 3,134

2. Suma.

a) 3,723 + 1,114 = 4,837	b) 8,246 + 2,35 = 10,596
c) 4,382 + 7,259 = 11,641	d) 6,889 + 3,502 = 10,391

184 10 Adición y sustracción con decimales © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar decimales con 2 posiciones decimales usando valores posicionales	Se espera que los estudiantes sumen los decimales usando el algoritmo convencional de la adición y usen sus resultados para resolver el acertijo. Ellos deben alinear las comas decimales. Se espera que ellos reagrupen décimas en unidades y décimas cuando obtengan 10 o más décimas, y centésimas en décimas y centésimas cuando obtengan 10 o más centésimas.

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar decimales con 3 posiciones decimales usando valores posicionales	Se espera que los estudiantes usen las fichas de valor posicional para sumar centésimas o milésimas.
2	Sumar decimales con 3 posiciones decimales usando valores posicionales	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la adición para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales. El ejercicio 2(c) requiere que los estudiantes reagrupen las milésimas en centésimas y milésimas cuando obtengan 10 o más milésimas, y las centésimas en décimas y centésimas cuando obtengan 10 o más centésimas. El ejercicio 2(d) requiere que los estudiantes reagrupen las milésimas en centésimas y milésimas cuando obtengan 10 o más milésimas, y las décimas en unidades cuando obtengan 10 o más décimas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 6 Adición

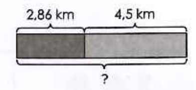
1. Estima y luego, suma. Los estimaciones pueden variar. Ejemplos:

Estima	Suma
a) 2,53 + 1,8 ≈ 3 + 2 = 5	2,53 + 1,80 = 4,33
b) 3,1 + 2,89 ≈ 3 + 3 = 6	3,10 + 2,89 = 5,99
c) 5,48 + 3,75 ≈ 5 + 4 = 9	5,48 + 3,75 = 9,23
d) 7,832 + 3,27 ≈ 8 + 3 = 11	7,832 + 3,270 = 11,102
e) 9,451 + 6,383 ≈ 9 + 6 = 15	9,451 + 6,383 = 15,834

Actividad 7 Adición

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

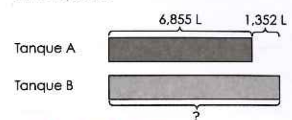
1. Juan corrió 2,86 kilómetros el lunes. Corrió 4,5 kilómetros el martes. ¿Cuántos kilómetros corrió en total en ambos días?



2,86 + 4,5 = 7,36

Juan corrió 7,36 kilómetros en total en ambos días.

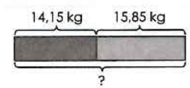
2. El tanque A contiene 6,855 litros de agua. El tanque A contiene 1,352 menos litros de agua que el tanque B. ¿Cuánta agua contiene el tanque B?



6,855 + 1,352 = 8,207

El tanque B contiene 8,207 litros de agua.

3. Un chef cocinó 14,15 kilogramos de carne, y le quedaron 15,85 kilogramos en el congelador. ¿Cuánta carne tenía al comienzo?



14,15 + 15,85 = 30,0

Al comienzo el chef tenía 30 kilogramos de carne.

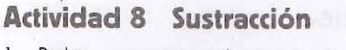
Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una adición	Se espera que los estudiantes encuentren una estimación para cada adición redondeando cada parte al entero más cercano. Luego, deben encontrar el resultado usando el algoritmo convencional de la adición. Los estudiantes deben usar sus estimaciones para comprobar si sus resultados son razonables.

Cuaderno de Práctica Actividad 7

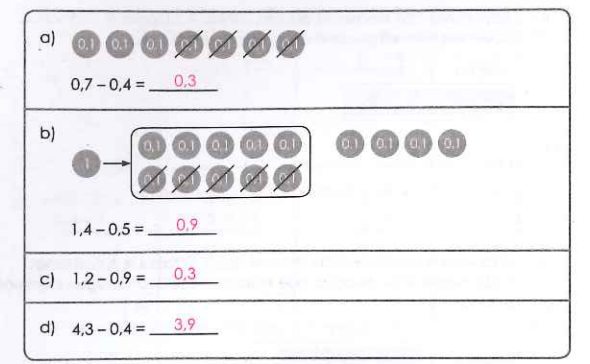
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Resolver un problema de 1 paso que involucre adición de decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema sumando decimales hasta con 3 posiciones decimales. Ellos deben acordarse de alinear los decimales al escribir la adición usando el algoritmo convencional.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 8 Sustracción

1. Resta.

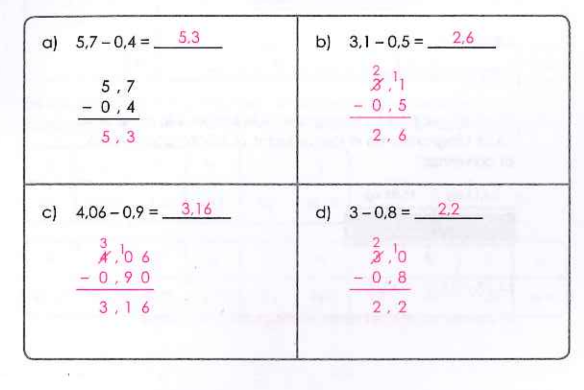

a) 0,7 – 0,4 = 0,3

b) 1,4 – 0,5 = 0,9

c) 1,2 – 0,9 = 0,3

d) 4,3 – 0,4 = 3,9

2. Resta.


a) 5,7 – 0,4 = 5,3

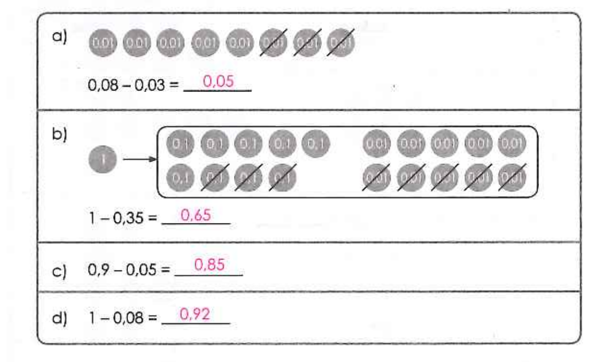
b) 3,1 – 0,5 = 2,6

c) 4,06 – 0,9 = 3,16

d) 3 – 0,8 = 2,2

Actividad 9 Sustracción

1. Resta.

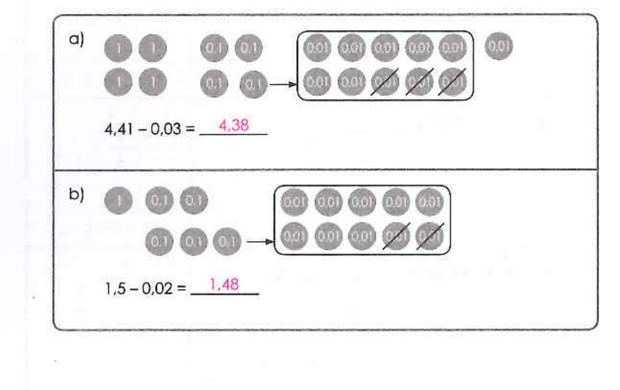

a) 0,08 – 0,03 = 0,05

b) 1 – 0,35 = 0,65

c) 0,9 – 0,05 = 0,85

d) 1 – 0,08 = 0,92

2. Resta.


a) 4,41 – 0,03 = 4,38

b) 1,5 – 0,02 = 1,48

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar décimas	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes resten décimas sin reagrupar. Los ejercicios 1(b)–1(d) requieren que los estudiantes resten décimas reagrupando. Ellos deben reagrupar 1 unidad en 10 décimas antes de poder restar.
2	Restar décimas	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la sustracción para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales.

Cuaderno de Práctica Actividad 9

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar centésimas	El ejercicio 1(a) requiere que los estudiantes resten centésimas sin reagrupar. Los ejercicios 1(b)–1(d) requieren que los estudiantes resten centésimas reagrupando. Ellos deben reagrupar 1 décima en 10 centésimas para poder restar.
2	Restar centésimas	Se espera que los estudiantes reagrupen 1 décima en 10 centésimas para poder restar. Se proporcionan discos de valor posicional para guiarlos.

  ISBN 978-981-4559-89-8

3. Resta.

a) 0,48 – 0,06 = 0,42

$$\begin{array}{r} 0{,}48 \\ -\ 0{,}06 \\ \hline 0{,}42 \end{array}$$

b) 3,27 – 0,03 = 3,24

$$\begin{array}{r} 3{,}27 \\ -\ 0{,}03 \\ \hline 3{,}24 \end{array}$$

c) 2,83 – 0,05 = 2,78

$$\begin{array}{r} 2{,}83 \\ -\ 0{,}05 \\ \hline 2{,}78 \end{array}$$

d) 6,15 – 0,09 = 6,06

$$\begin{array}{r} 6{,}15 \\ -\ 0{,}09 \\ \hline 6{,}06 \end{array}$$

e) 2,7 – 0,08 = 2,62

$$\begin{array}{r} 2{,}70 \\ -\ 0{,}08 \\ \hline 2{,}62 \end{array}$$

f) 4,3 – 0,07 = 4,23

$$\begin{array}{r} 4{,}30 \\ -\ 0{,}07 \\ \hline 4{,}23 \end{array}$$

g) 5 – 0,46 = 4,54

$$\begin{array}{r} 5{,}00 \\ -\ 0{,}46 \\ \hline 4{,}54 \end{array}$$

h) 4 – 0,09 = 3,91

$$\begin{array}{r} 4{,}00 \\ -\ 0{,}09 \\ \hline 3{,}91 \end{array}$$

Actividad 10 Sustracción

1. Resta.

a) 3,7 – 1,6 = 2,1

$$\begin{array}{r} 3{,}7 \\ -\ 1{,}6 \\ \hline 2{,}1 \end{array}$$

b) 5,6 – 2,9 = 2,7

$$\begin{array}{r} 5{,}6 \\ -\ 2{,}9 \\ \hline 2{,}7 \end{array}$$

c) 7,4 – 3,8 = 3,6

$$\begin{array}{r} 7{,}4 \\ -\ 3{,}8 \\ \hline 3{,}6 \end{array}$$

d) 4,3 – 2,7 = 1,6

$$\begin{array}{r} 4{,}3 \\ -\ 2{,}7 \\ \hline 1{,}6 \end{array}$$

e) 4 – 1,8 = 2,2

$$\begin{array}{r} 4{,}0 \\ -\ 1{,}8 \\ \hline 2{,}2 \end{array}$$

f) 7 – 5,6 = 1,4

$$\begin{array}{r} 7{,}0 \\ -\ 5{,}6 \\ \hline 1{,}4 \end{array}$$

g) 8 – 3,9 = 4,1

$$\begin{array}{r} 8{,}0 \\ -\ 3{,}9 \\ \hline 4{,}1 \end{array}$$

h) 6 – 2,4 = 3,6

$$\begin{array}{r} 6{,}0 \\ -\ 2{,}4 \\ \hline 3{,}6 \end{array}$$

Cuaderno de Práctica Actividad 9 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Restar centésimas	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la sustracción para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales.

Cuaderno de Práctica Actividad 10

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar decimales con una posición decimal	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la sustracción para encontrar los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales.

Actividad 11 Sustracción

1. Resta.

a) 8,74 − 6,3 = 2,44	b) 6,45 − 3,9 = 2,55
c) 0,6 − 0,53 = 0,07	d) 9,5 − 0,72 = 8,78
e) 4,86 − 1,62 = 3,24	f) 8,41 − 3,65 = 4,76
g) 7 − 0,85 = 6,15	h) 10 − 4,57 = 5,43

Actividad 12 Sustracción

1. Resta.

a) 4,575 − 3,21 = 1,365	b) 8,732 − 2,94 = 5,792
c) 0,83 − 0,233 = 0,597	d) 3,24 − 0,135 = 3,105
e) 9,753 − 6,412 = 3,341	f) 7,204 − 3,913 = 3,291
g) 8 − 0,246 = 7,754	h) 20 − 12,395 = 7,605

Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar decimales hasta con 2 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la sustracción para obtener los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales.

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Restar decimales hasta con 3 posiciones decimales	Se espera que los estudiantes usen el algoritmo convencional de la sustracción para obtener los resultados. Ellos deben alinear las comas decimales.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 13 Sustracción

1. Escribe los números que faltan.

a) 5,24 $\xrightarrow{+2}$ [7,24] $\xrightarrow{-0,01}$ [7,23]

5,24 + 1,99 = [7,23]

b) 7,63 $\xrightarrow{+4}$ [11,63] $\xrightarrow{-0,05}$ [11,58]

7,63 + 3,95 = [11,58]

c) 4,82 $\xrightarrow{-3}$ [1,82] $\xrightarrow{+0,01}$ [1,83]

4,82 − 2,99 = [1,83]

d) 6,055 $\xrightarrow{-2}$ [4,055] $\xrightarrow{+0,02}$ [4,075]

6,055 − 1,98 = [4,075]

2. Suma.

a) 6,81 + 2,98 = 9,79

6,81 + 3 = 9,81
9,81 − 0,02 = 9,79

b) 8,69 + 1,95 = 10,64

8,69 + 2 = 10,69
10,69 − 0,05 = 10,64

3. Resta.

a) 8,25 − 3,99 = 4,26

8,25 − 4 = 4,25
4,25 + 0,01 = 4,26

b) 7,534 − 2,95 = 4,584

7,534 − 3 = 4,534
4,534 + 0,05 = 4,584

Actividad 14 Sustracción

1. Estima y luego, resta. Los estimaciones pueden variar. Ejemplos:

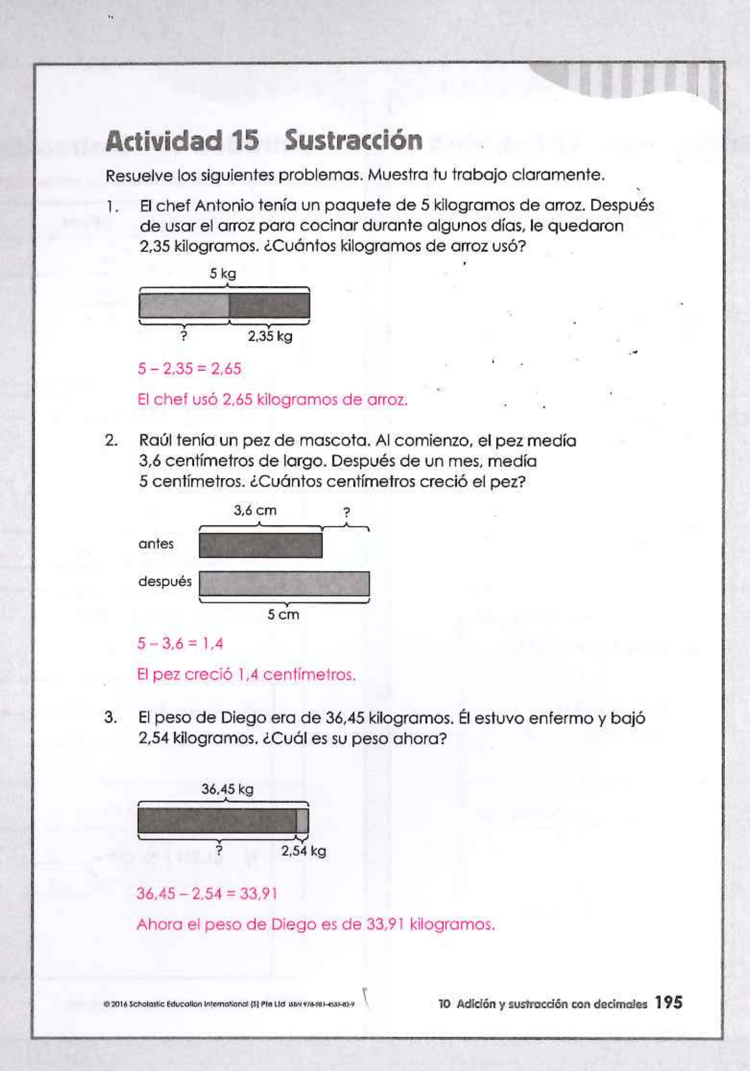
Estima	Resta
a) 8,67 − 7,2 ≈ 9 − 7 = 2	8,67 − 7,20 = 1,47
b) 20,81 − 18,76 ≈ 21 − 19 = 2	20,81 − 18,76 = 2,05
c) 42,36 − 7,65 ≈ 42 − 8 = 34	42,36 − 7,65 = 34,71
d) 52,36 − 24,82 ≈ 52 − 25 = 27	52,36 − 24,82 = 27,54
e) 61,257 − 35,453 ≈ 61 − 35 = 26	61,257 − 35,453 = 25,804

Cuaderno de Práctica Actividad 13

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Sumar o restar decimales cercanos a enteros	Se espera que los estudiantes sigan los pasos guiados como ayuda para sumar o restar decimales cercanos a enteros.
2	Sumar decimales cercanos a enteros	Se espera que los estudiantes sumen decimales cercanos a enteros. Ellos deben identificar el decimal cercano a un entero y usar la estrategia practicada en el ejercicio 1.
3	Restar decimales cercanos a enteros	Se espera que los estudiantes resten decimales cercanos a enteros. Ellos deben identificar el decimal cercano a un entero y usar la estrategia practicada en el ejercicio 1.

Cuaderno de Práctica Actividad 14

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Estimar y comprobar la racionalidad del resultado de una sustracción	Se espera que los estudiantes encuentren una estimación para cada diferencia redondeando los decimales a los enteros más cercanos. Luego, deben obtener el resultado usando el algoritmo convencional de la sustracción. Los estudiantes deben usar sus estimaciones para comprobar si los resultados son razonables.



Actividad 15 Sustracción

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. El chef Antonio tenía un paquete de 5 kilogramos de arroz. Después de usar el arroz para cocinar durante algunos días, le quedaron 2,35 kilogramos. ¿Cuántos kilogramos de arroz usó?

5 kg
?
2,35 kg

5 − 2,35 = 2,65

El chef usó 2,65 kilogramos de arroz.

2. Raúl tenía un pez de mascota. Al comienzo, el pez medía 3,6 centímetros de largo. Después de un mes, medía 5 centímetros. ¿Cuántos centímetros creció el pez?

3,6 cm
?
antes
después
5 cm

5 − 3,6 = 1,4

El pez creció 1,4 centímetros.

3. El peso de Diego era de 36,45 kilogramos. Él estuvo enfermo y bajó 2,54 kilogramos. ¿Cuál es su peso ahora?

36,45 kg
?
2,54 kg

36,45 − 2,54 = 33,91

Ahora el peso de Diego es de 33,91 kilogramos.

Cuaderno de Práctica Actividad 15

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema restando un decimal con 2 posiciones decimales de un entero. Ellos deben alinear los decimales cuando escriban la sustracción usando el algoritmo convencional.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema restando un decimal con una posición decimal de un entero. Ellos deben alinear los decimales cuando escriban la sustracción usando el algoritmo convencional.
3	Resolver un problema de 1 paso que involucre sustracción de decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema restando un decimal con 2 posiciones decimales de un entero. Ellos deben alinear los decimales cuando escriban la sustracción usando el algoritmo convencional.

  ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 16 Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Juana tenía 6,85 metros de cinta. Ella compró 2 metros más de cinta. Después de hacer unas cortinas, le quedaron 3,52 metros de cinta. ¿Cuál era el largo de la cinta que ella usó para hacer las cortinas?

   6,85 + 2 = 8,85
   Juana tenía 8,85 metros de cinta después de comprar 2 metros más de cinta.

   8,85 – 3,52 = 5,33
   El largo de la cinta que ella usó para hacer las cortinas era de 5,33 metros.

   ☑ 1. Comprendo
   ☑ 2. Planeo
   ☑ 3. Resuelvo
   ☑ 4. Compruebo

2. Manuel vierte 2,415 litros de agua en una botella. Él vierte 1,275 litros menos en un jarro. ¿Cuánta agua hay en total en la botella y el jarro?

   2,415 – 1,275 = 1,14
   Manuel vierte 1,14 litros de agua en el jarro.

   2,415 + 1,14 = 3,555
   Hay 3,555 litros de agua en total en la botella y el jarro en total.

   ☑ 1. Comprendo
   ☑ 2. Planeo
   ☑ 3. Resuelvo
   ☑ 4. Compruebo

3. El peso de algunas papas era de 15,206 kilogramos. Juan botó las papas que estaban podridas. El peso de las papas que quedaron era de 12,583 kilogramos. ¿Cuánto más pesan las papas que quedaron que las papas que se botaron?

   15,206 – 12,583 = 2,623
   Juan botó 2,623 kilogramos de papas podridas.

   12,583 – 2,623 = 9,96
   El peso de las papas que quedaron era 9,96 kilogramos más que el peso de las papas que se botaron.

   ☑ 1. Comprendo
   ☑ 2. Planeo
   ☑ 3. Resuelvo
   ☑ 4. Compruebo

196 10 Adición y sustracción con decimales

Cuaderno de Práctica Actividad 16

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan un problema de dos pasos que involucre adición y sustracción de decimales y enteros y decimales con hasta 2 posiciones decimales.
2	Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan un problema de dos pasos que involucre adición y sustracción de números decimales con 2 y 3 posiciones decimales.
3	Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales	Se espera que los estudiantes resuelvan un problema de dos pasos que involucre adición y sustracción de números decimales con hasta 3 posiciones decimales.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 11: Ecuaciones e inecuaciones

Plan de trabajo

Duración total: 5 horas 30 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (30 minutos)	• Escribir una familia de operaciones de adición y sustracción • Usar los símbolos '<' y '>' para comparar números		• TE: pág. 250	
Lección 1: Igualdades y ecuaciones				**2 horas**
Comprendiendo igualdades	• Comprender el concepto de igualdad • Identificar una igualdad	• Cubos conectables que tengan el mismo peso • Balanza de platos	• TE: págs. 250–251 • CP: pág. 197	• igualdad
Resolver ecuaciones	• Resolver una ecuación	• Cubos conectables que tengan el mismo peso • Bolsa plástica liviana y opaca • Balanza de platos	• TE: págs. 251–254 • CP: págs. 198–200	• ecuación • solución
Lesson 2: Desigualdades e inecuaciones				**1 hora 30 minutos**
Comprendiendo desigualdades	• Comprender el concepto de desigualdad • Identificar una desigualdad	• Cubos conectables que tengan el mismo peso • Balanza de platos	• TE: págs. 254–255 • CP: pág. 201	• desigualdad
Resolver inecuaciones	• Resolver una inecuación	• Cubos conectables que tengan el mismo peso • Bolsa plástica liviana y opaca • Balanza de platos	• TE: págs. 255–257 • CP: págs. 202	• inecuación

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lesson 3: Resolución de problemas				**1 hora 30 minutos**
Problemas	• Resolver un problema de un paso que involucre una ecuación		• TE: págs. 258–259 • CP: págs. 203–205	
Abre tu mente	• Resolver un problema no rutinario que involucre una ecuación usando la estrategia de trabajar hacia atrás		• TE: págs. 260	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 11 Ecuaciones e inecuaciones

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Igualdades y ecuaciones
Lección 2: Desigualdades e inecuaciones
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, se introduce por primera vez a los estudiantes al concepto de igualdades como frases numéricas, donde el valor a ambos lados del símbolo '=' es el mismo. Luego, se les enseña a usar este concepto para encontrar el valor de un número desconocido en una ecuación sumando o restando. Una vez que los estudiantes comprendan el concepto de las igualdades y ecuaciones, aprenderán sobre desigualdades, donde los símbolos '<' o '>' se usan para indicar que el valor a la izquierda del símbolo es menor que o mayor que el valor a la derecha del mismo. Luego, los estudiantes aprenderán a resolver inecuaciones para encontrar el número desconocido. Es importante que los estudiantes comprendan que mientras resolver ecuaciones les permite encontrar un número específico (por ejemplo, número desconocido = 5), resolver inecuaciones les permite encontrar solo un rango de números (por ejemplo, el número desconocido es cualquier número mayor que 5).
Este capítulo ayuda a desarrollar el pensamiento pre-algebraico y prepara a los estudiantes para resolver ecuaciones e inecuaciones en grados posteriores.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Escribir una familia de operaciones de adición y sustracción (TE 1A Capítulo 4)
2. Usar los símbolos '<' y '>' para comparar números (TE 2 Capítulo 1)

Lección 1: Igualdades y ecuaciones

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Comprendiendo igualdades

Objetivos:

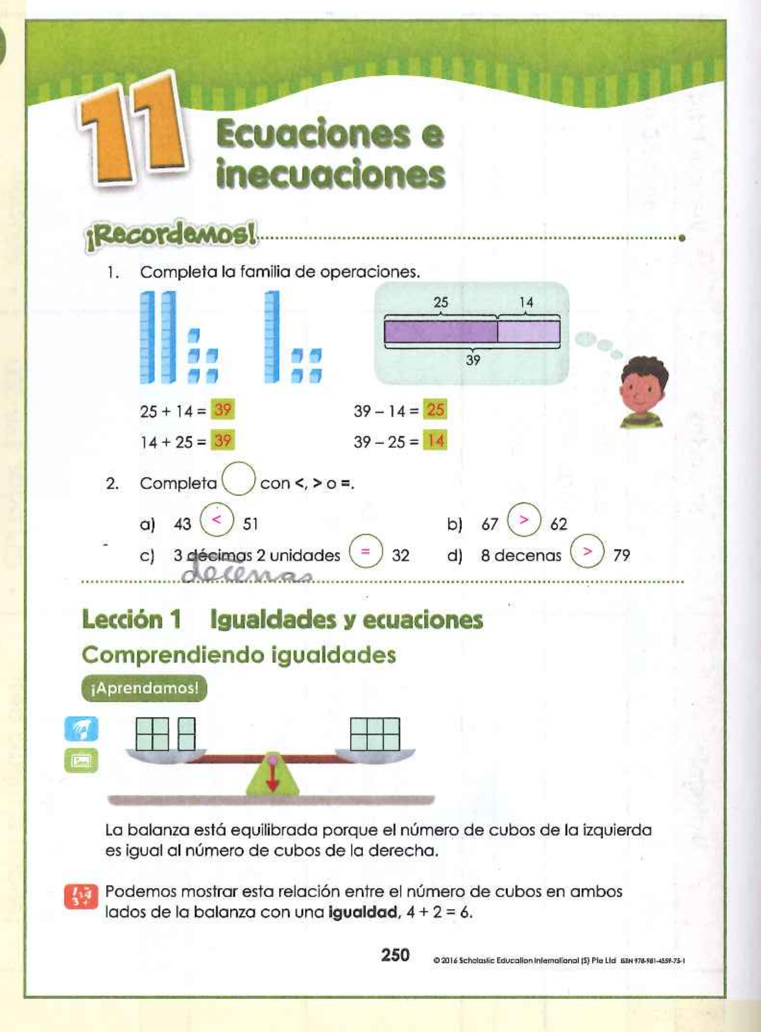
- Comprender el concepto de igualdad
- Identificar una igualdad

Materiales:

- Cubos conectables que tengan el mismo peso
- Balanza de platos

Recurso:

- TE: págs. 250–251
- CP pág. 197


11 Ecuaciones e inecuaciones

¡Recordemos!

1. Completa la familia de operaciones.

25 + 14 = 39   39 − 14 = 25
14 + 25 = 39   39 − 25 = 14

2. Completa ◯ con <, > o =.

a) 43 (<) 51   b) 67 (>) 62
c) 3 décimas 2 unidades (=) 32   d) 8 decenas (>) 79

decenas

Lección 1 Igualdades y ecuaciones
Comprendiendo igualdades
¡Aprendamos!

La balanza está equilibrada porque el número de cubos de la izquierda es igual al número de cubos de la derecha.

Podemos mostrar esta relación entre el número de cubos en ambos lados de la balanza con una **igualdad**, 4 + 2 = 6.

250 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Vocabulario:

- igualdad

Armar una balanza. Poner 4 cubos conectables en el plato izquierdo de la balanza frente a los estudiantes como se muestra en el TE pág. 250.
Preguntar: ¿Cuántos cubos hay en el plato izquierdo? (4)
Luego, agregar 2 cubos conectables más al plato izquierdo.
Decir: *He agregado 2 cubos más. Ahora hay 4 + 2 cubos en el plato izquierdo.* **Escribir:** 4 + 2 **Decir:** *Para que la balanza esté equilibrada, debemos poner el mismo número de cubos en el plato derecho.* **Preguntar:** *Como hay 6 cubos en el plato izquierdo, ¿cuántos cubos debemos poner en el plato derecho?* (6)
Poner 6 cubos conectables en el plato derecho. La balanza debe estar equilibrada.



Decir: *Podemos mostrar la relación entre el número de cubos en ambos lados de la balanza en una igualdad, 4 + 2 = 6.*
Escribir: 4 + 2 = 6 **Decir:** *'4 + 2 = 6' es una igualdad.*
Preguntar: *¿Qué aparece al lado izquierdo de la igualdad?* (4 + 2) *¿Qué aparece al lado derecho de la igualdad?* (6) *¿Cuál es el valor de 4 + 2?* (6)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *El lado izquierdo y el lado derecho de la igualdad tienen el mismo valor. Una igualdad es una frase matemática que muestra el mismo valor al lado izquierdo y al lado derecho del símbolo igual.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a comprender el concepto de igualdad. Se requiere que los estudiantes reconozcan que las frases numéricas que muestran un valor igual a ambos lados del símbolo '=' son igualdades.
El ejercicio 1(a) muestra una igualdad con el mismo valor a ambos lados del símbolo '='.
Los ejercicios 1(b) y 1(c) no tienen símbolos de igual, por lo tanto, no son igualdades.
El ejercicio 1(d) muestra una igualdad con decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 11 Actividad 1 (GP pág. 359).

¡Aprendamos! Resolver ecuaciones

Objetivo:

- Resolver una ecuación

Materiales:

- Cubos conectables que tengan el mismo peso
- Bolsa plástica liviana y opaca
- Balanza de platos

Recursos:

- TE: págs. 251–254
- CP págs. 198–200

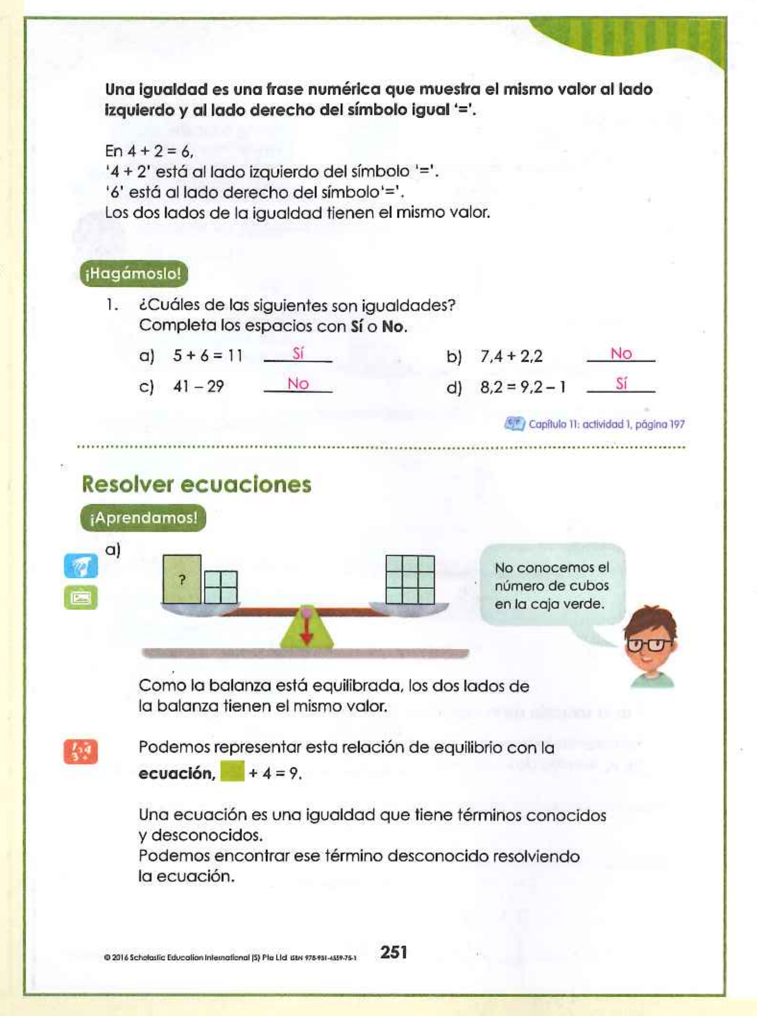
Vocabulario:

- ecuación
- solución

(a)

Explicar a los estudiantes que debido a que ambos lados de una igualdad tienen el mismo valor, esto nos permite encontrar cualquier número desconocido en la misma.
Armar la balanza como se muestra en el TE pág. 251. Usar una bolsa con 5 cubos conectables para representar el número desconocido — no mostrar a los estudiantes que la bolsa contiene 5 cubos conectables. Poner la bolsa con los 5 cubos conectables en el plato izquierdo de la balanza frente a los estudiantes. Agregar 4 cubos conectables más en el plato izquierdo de la balanza y 9 cubos conectables en el plato derecho de la balanza frente a los estudiantes.
Decir: *Hay 9 cubos en el plato derecho. Hay 4 cubos y una bolsa con cubos en el plato izquierdo. La balanza está equilibrada.* **Preguntar:** *¿Sabemos cuántos cubos hay en la bolsa?* (No) **Decir:** *Como la balanza está equilibrada, podemos hacer una ecuación para mostrar la relación entre los cubos en el plato derecho y los cubos en el plato izquierdo. Como no sabemos cuántos cubos hay en la bolsa, podemos usar un cuadrado para representar este número en la ecuación.*



Una igualdad es una frase numérica que muestra el mismo valor al lado izquierdo y al lado derecho del símbolo igual '='.

En 4 + 2 = 6,
'4 + 2' está al lado izquierdo del símbolo '='.
'6' está al lado derecho del símbolo '='.
Los dos lados de la igualdad tienen el mismo valor.

¡Hagámoslo!

1. ¿Cuáles de las siguientes son igualdades?
Completa los espacios con **Sí** o **No**.

a) 5 + 6 = 11 ___Sí___ b) 7,4 + 2,2 ___No___
c) 41 – 29 ___No___ d) 8,2 = 9,2 – 1 ___Sí___

Capítulo 11: actividad 1, página 197

Resolver ecuaciones

¡Aprendamos!

a)

Como la balanza está equilibrada, los dos lados de la balanza tienen el mismo valor.

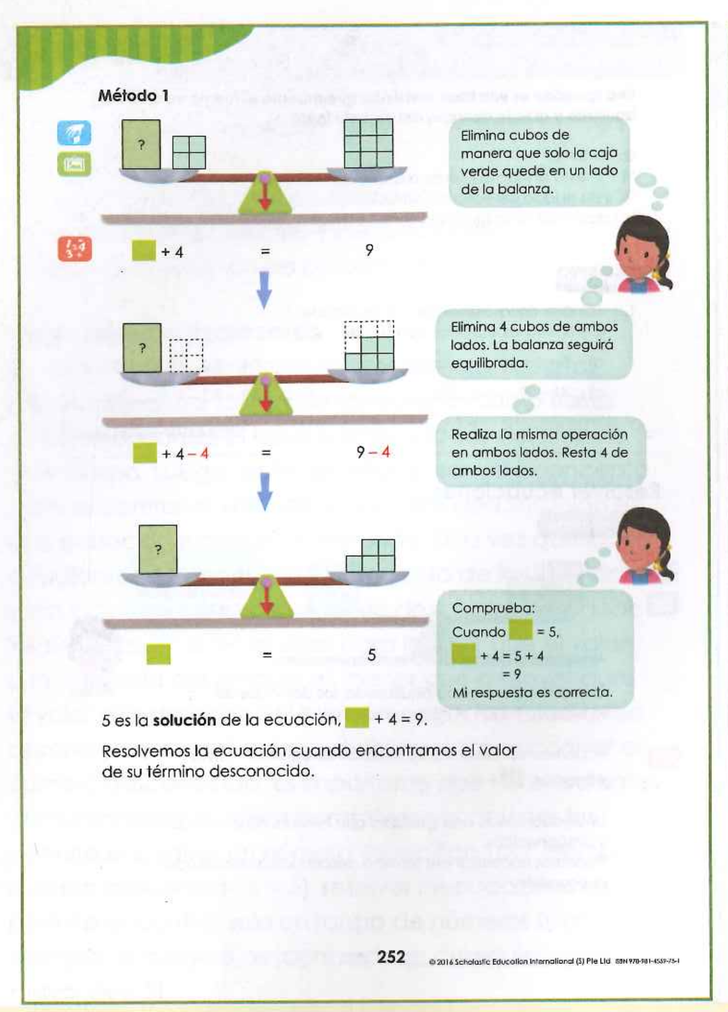
Podemos representar esta relación de equilibrio con la **ecuación,** ■ + 4 = 9.

Una ecuación es una igualdad que tiene términos conocidos y desconocidos.
Podemos encontrar ese término desconocido resolviendo la ecuación.

 ISBN 978-981-4559-75-1

Escribir: ■ + 4 = 9 **Decir:** *Una ecuación es una igualdad que tiene términos conocidos y desconocidos. Podemos encontrar el número desconocido en esta ecuación resolviendo la misma.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



Método 1

Elimina cubos de manera que solo la caja verde quede en un lado de la balanza.

■ + 4 = 9

Elimina 4 cubos de ambos lados. La balanza seguirá equilibrada.

Realiza la misma operación en ambos lados. Resta 4 de ambos lados.

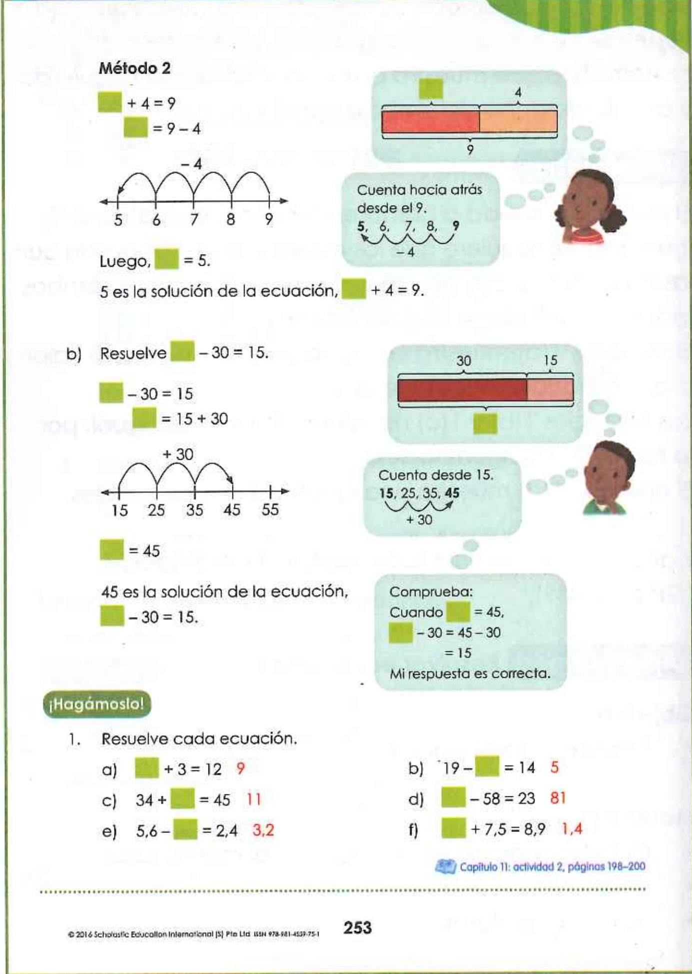
■ + 4 − 4 = 9 − 4

■ = 5

Comprueba:
Cuando ■ = 5,
■ + 4 = 5 + 4
= 9
Mi respuesta es correcta.

5 es la **solución** de la ecuación, ■ + 4 = 9.

Resolvemos la ecuación cuando encontramos el valor de su término desconocido.



Método 2

■ + 4 = 9
■ = 9 − 4

Luego, ■ = 5.

5 es la solución de la ecuación, ■ + 4 = 9.

b) Resuelve ■ − 30 = 15.

■ − 30 = 15
■ = 15 + 30

■ = 45

45 es la solución de la ecuación, ■ − 30 = 15.

Comprueba:
Cuando ■ = 45,
■ − 30 = 45 − 30
= 15
Mi respuesta es correcta.

¡Hagámoslo!

1. Resuelve cada ecuación.

a) ■ + 3 = 12 9
b) 19 − ■ = 14 5
c) 34 + ■ = 45 11
d) ■ − 58 = 23 81
e) 5,6 − ■ = 2,4 3,2
f) ■ + 7,5 = 8,9 1,4

Capítulo 11: actividad 2, páginas 198–200

Método 1

Explicar a los estudiantes que primero pueden quitar cubos para que solo quede la bolsa en un lado de la balanza. Quitar 4 cubos conectables del plato izquierdo.

Decir: *Recuerden que en las ecuaciones, los valores a la izquierda y a la derecha del símbolo igual son iguales.*
Preguntar: *¿Sigue equilibrada la balanza?* (No) *¿Qué debemos hacer para que la balanza siga equilibrada?* (Quitar 4 cubos del plato derecho) **Decir:** *Tenemos que quitar el mismo número de cubos del plato derecho que del plato izquierdo para que la balanza siga equilibrada. Quitar 4 cubos conectables del plato derecho. La balanza debe estar equilibrada.*

Guiar a los estudiantes a comprender que en la ecuación representamos estos pasos realizando la misma operación a ambos lados, es decir, restando 4 de ambos lados.

Escribir: ■ + 4 − 4 = 9 − 4 **Preguntar:** *¿Cuántos cubos quedan en el plato izquierdo?* (5) *Ahora, ¿sabemos cuántos cubos hay en la bolsa?* (Sí, debe haber 5 cubos en la bolsa para que la balanza siga equilibrada)
Sacar los 5 cubos de la bolsa y mostrárselos a los estudiantes.

Escribir: ■ = 5 **Decir:** *Decimos que 5 es la solución de la ecuación,* ■ *+ 4 = 9. Comprobemos si 5 es la solución de la ecuación.*

Pedir a un estudiante que reemplace 5 por el ■ en la expresión '■ + 4' y mostrar la operación en la pizarra.
Decir: *5 + 4 = 9. El valor del lado izquierdo es 9, y el valor del lado derecho también es 9. Entonces,* ■ *= 5 es la solución de la ecuación.*
Reiterar a los estudiantes que cuando encontramos el valor de un número desconocido en una ecuación, resolvemos la ecuación.

Método 2

Pedir a los estudiantes que observen el modelo de barras que aparece en el globo de pensamiento del TE pág. 253. Guiar a los estudiantes para que relacionen la ecuación que tiene un número desconocido con el modelo de barras parte-todo. Guiar a los estudiantes a comprender que el número desconocido y 4 son ambos partes del todo, 9.
Decir: *Para encontrar el número desconocido, debemos restar la parte conocida, 4, del todo, 9.*
Guiar a los estudiantes para que resten 4 de 9 contando hacia atrás desde 9 de uno en uno. Guiar a los estudiantes a concluir que el número desconocido es 5, dado que 9 − 4 es 5.
Reiterar a los estudiantes que el resolver ecuaciones que tienen un número desconocido no es un concepto nuevo puesto que ellos ya han aprendido a encontrar las partes desconocidas dibujando modelos de barras parte-todo. Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden obtener la misma respuesta usando el método 1 o el método 2.

(Continúa en la próxima página).

(b)
Pedir a los estudiantes que observen el modelo de barras que aparece en el globo de pensamiento en el TE pág. 253. Guiar a los estudiantes para que relacionen la ecuación que tiene el número desconocido con el modelo de barras parte-todo. Guiar a los estudiantes a comprender que 15 y 30 son partes de un todo que es el número desconocido.
Decir: *Para encontrar el número desconocido, debemos sumar 15 y 30.*
Guiar a los estudiantes para que sumen 15 y 30 contando de diez en diez comenzando desde 15. Guiar a los estudiantes a concluir que el número desconocido es 45. Pedir a los estudiantes que comprueben sus respuestas sustituyendo 45 por el ■ en la expresión '■ – 30' para llegar a la respuesta de 15.

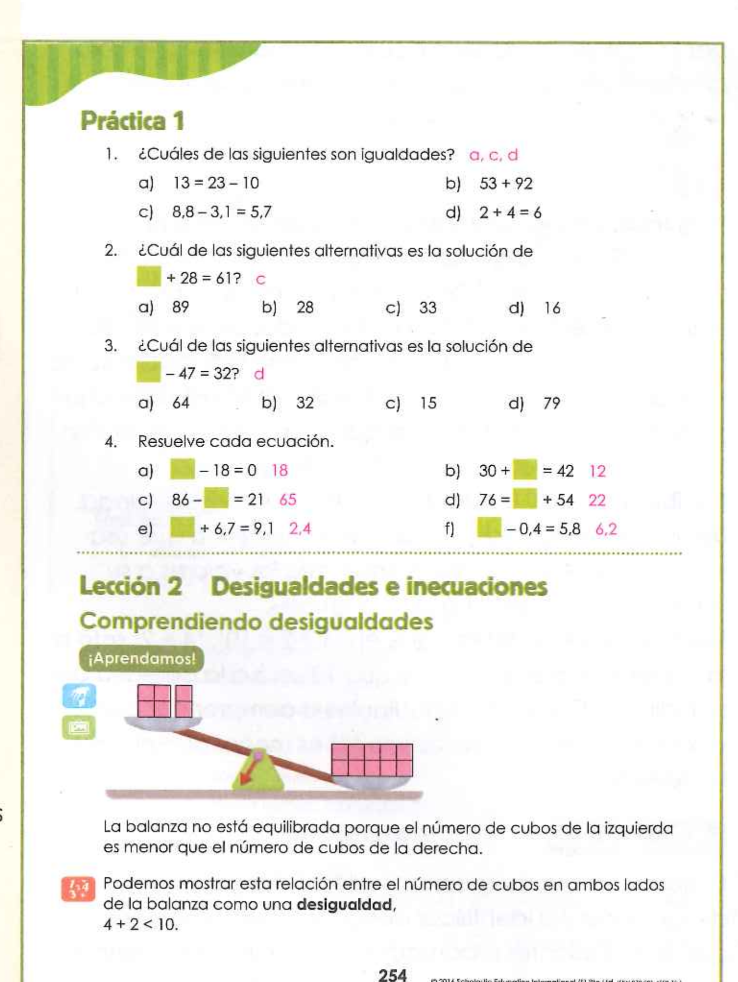
¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la solución de ecuaciones. Los estudiantes deben reconocer que el valor a ambos lados del símbolo '=' es el mismo y que pueden usar una adición o sustracción para encontrar el número desconocido. Los estudiantes pueden usar cualquiera de los métodos que han aprendido para resolver las ecuaciones.
Los ejercicios 1(a)-(c) requieren que los estudiantes resuelvan las ecuaciones mediante la sustracción.
El ejercicio 1(d) requiere que los estudiantes resuelvan la ecuación mediante la adición.
Los ejercicios 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación sumando o restando los decimales.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 11 Actividad 2 (GP págs. 359–360).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a comprender el concepto de igualdad y a identificar igualdades. Se requiere que los estudiantes reconozcan que las frases numéricas que muestran un valor igual a ambos lados del símbolo '=' son igualdades.
Los ejercicios 2 y 3 ayudan a encontrar la solución de ecuaciones. Se requiere que los estudiantes sustituyan cada uno de los valores dados por el número desconocido y evalúen el lado izquierdo para ver qué valor daría la respuesta a la derecha.
El ejercicio 4 ayuda a practicar la resolución de ecuaciones. Se requiere que los estudiantes reconozcan que el valor a ambos lados del símbolo '=' es igual y que pueden sumar o restar para encontrar el número desconocido. Los estudiantes pueden usar cualquiera de los métodos aprendidos para resolver la ecuación.
El ejercicio 4(a) requiere que los estudiantes resuelvan la ecuación mediante la adición.
Los ejercicios 4(b)-(d) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación mediante la sustracción.
Los ejercicios 4(e) y 4(f) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación mediante la adición o la sustracción de decimales.


Práctica 1

1. ¿Cuáles de las siguientes son igualdades? a, c, d
   a) 13 = 23 – 10   b) 53 + 92
   c) 8,8 – 3,1 = 5,7   d) 2 + 4 = 6
2. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la solución de ■ + 28 = 61? c
   a) 89   b) 28   c) 33   d) 16
3. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la solución de ■ – 47 = 32? d
   a) 64   b) 32   c) 15   d) 79
4. Resuelve cada ecuación.
   a) ■ – 18 = 0   18   b) 30 + ■ = 42   12
   c) 86 – ■ = 21   65   d) 76 = ■ + 54   22
   e) ■ + 6,7 = 9,1   2,4   f) ■ – 0,4 = 5,8   6,2

Lección 2 Desigualdades e inecuaciones

Comprendiendo desigualdades

¡Aprendamos!

La balanza no está equilibrada porque el número de cubos de la izquierda es menor que el número de cubos de la derecha.

Podemos mostrar esta relación entre el número de cubos en ambos lados de la balanza como una **desigualdad**,
4 + 2 < 10.

254

Lección 2: Desigualdades e inecuaciones

Duración: 1 hora 30 minutos

¡Aprendamos! Comprendiendo desigualdades

Objetivos:
- Comprender el concepto de desigualdad
- Identificar una desigualdad

Materiales:
- Cubos conectables que tengan el mismo peso
- Balanza de platos

Recursos:
- TE: págs. 254–255
- CP pág. 201

Vocabulario:
- desigualdad

Armar una balanza. Poner 4 cubos conectables en el plato izquierdo frente a los estudiantes como se muestra en el TE pág. 254.
Preguntar: *¿Cuántos cubos hay en el plato izquierdo?* (4) *Luego, agregar de 2 cubos conectables más en el plato izquierdo.* **Decir:** *He agregado dos cubos más. Ahora hay 4 + 2 cubos en el plato izquierdo.* **Escribir:** 4 + 2
Poner 10 cubos conectables en el plato derecho. La balanza no debe estar equilibrada.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *La balanza no está equilibrada porque el número de cubos en el plato izquierdo es menor que el número de cubos en el plato derecho.*



Preguntar: *¿Podemos mostrar esta relación en una igualdad?* (No, porque en una igualdad ambos lados tienen el mismo valor.) **Decir:** *Podemos mostrar esta relación entre el número de cubos a ambos lados de la balanza mediante una desigualdad. El valor en el lado izquierdo de la balanza es 4 + 2, es decir, 6. El valor en el lado derecho de la balanza es 10. Sabemos que 6 es menor que 10. Por lo tanto, ahora podemos escribir la desigualdad.*
Escribir: $4 + 2 < 10$ **Decir:** *'4 + 2 < 10' es una desigualdad.*
Decir: *Una desigualdad es una frase numérica que usa los símbolos '<' o '>' para mostrar que los valores a su izquierda y a su derecha no son iguales.*
Reiterar a los estudiantes que en '4 + 2 < 10', '4 + 2' está a la izquierda del símbolo '<' y que 10 está a la derecha del símbolo '<'. Guiar a los estudiantes a comprender que el valor a la izquierda del símbolo '<' es menor que el valor a su derecha.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a comprender el concepto de desigualdad y a identificar desigualdades. Se requiere que los estudiantes reconozcan que las frases numéricas que usan los símbolos '<' o '>' para mostrar que los valores a la izquierda y a la derecha no son iguales, son desigualdades.
El ejercicio 1(a) muestra una desigualdad con un valor a la izquierda mayor que el valor a la derecha.
El ejercicio 1(b) muestra una igualdad, no una desigualdad.
El ejercicio 1(c) muestra una desigualdad con un valor a la izquierda menor que el valor a la derecha.
El ejercicio 1(d) no tiene un símbolo de '<' o '>', por lo tanto, no es una desigualdád.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 11 Actividad 3 (GP pág. 361).

¡Aprendamos! Resolver inecuaciones

Objetivo:
- Resolver una inecuación

Materiales:
- Cubos conectables que tengan el mismo peso
- Bolsa plástica liviana y opaca
- Balanza de platos

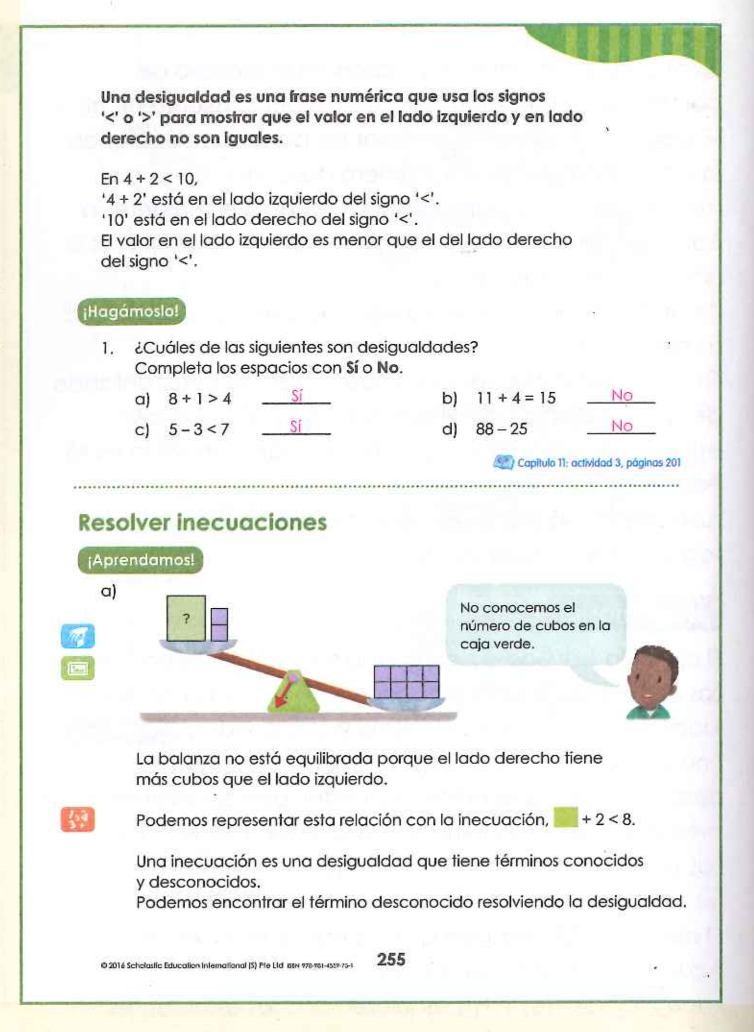
Recursos:
- TE: págs. 255–257
- CP pág. 202

Vocabulario:
- inecuación

(a)

Armar la balanza de platos como se muestra en el TE pág. 255. Usar la bolsa con 5 cubos conectables para



Una desigualdad es una frase numérica que usa los signos '<' o '>' para mostrar que el valor en el lado izquierdo y en lado derecho no son iguales.

En $4 + 2 < 10$,
'4 + 2' está en el lado izquierdo del signo '<'.
'10' está en el lado derecho del signo '<'.
El valor en el lado izquierdo es menor que el del lado derecho del signo '<'.

¡Hagámoslo!

1. ¿Cuáles de las siguientes son desigualdades?
Completa los espacios con **Sí** o **No**.

a) $8 + 1 > 4$ Sí
b) $11 + 4 = 15$ No
c) $5 - 3 < 7$ Sí
d) $88 - 25$ No

Capítulo 11: actividad 3, páginas 201

Resolver inecuaciones

¡Aprendamos!

a)

La balanza no está equilibrada porque el lado derecho tiene más cubos que el lado izquierdo.

Podemos representar esta relación con la inecuación, ▢ + 2 < 8.

Una inecuación es una desigualdad que tiene términos conocidos y desconocidos.
Podemos encontrar el término desconocido resolviendo la desigualdad.

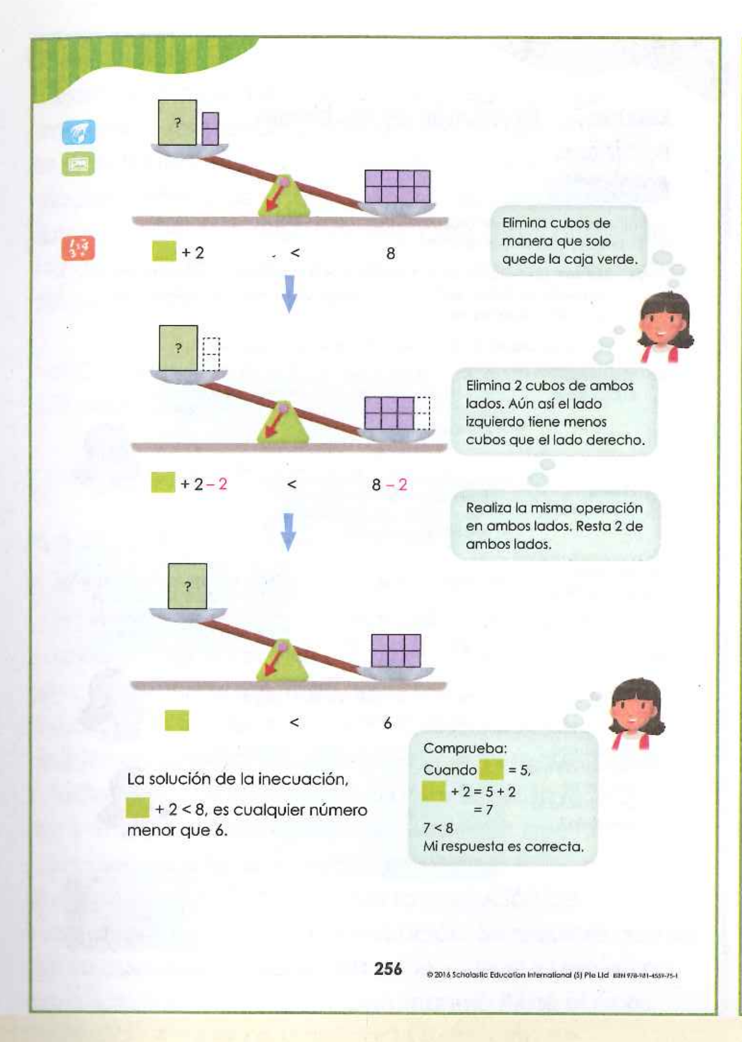
 255

representar el número desconocido— no mostrar a los estudiantes que la bolsa contiene 5 cubos conectables. Poner la bolsa con 5 cubos conectables en el plato izquierdo de la balanza frente a los estudiantes. Agregar 2 cubos conectables más en el plato izquierdo y 8 cubos conectables en el plato derecho frente a los estudiantes. **Decir:** *Hay 8 cubos en el plato derecho. Hay 2 cubos y una bolsa de cubos en el plato derecho. La balanza no está equilibrada porque hay menos cubos a la izquierda que a la derecha.* **Preguntar:** *¿Sabemos cuántos cubos hay en la bolsa?* (No) **Decir:** *Como la balanza no está equilibrada, podemos hacer una inecuación para mostrar la relación entre los cubos en el plato derecho y los cubos en el plato izquierdo. Como no sabemos cuántos cubos hay en la bolsa, podemos usar un cuadrado para representar este número en la inecuación.*



Escribir: ▢ + 2 < 8 **Decir:** *Una inecuación es una desigualdad que tiene términos conocidos y desconocidos. Podemos encontrar el número desconocido de cubos que hay en la bolsa resolviendo la inecuación.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



+ 2 < 8

Elimina cubos de manera que solo quede la caja verde.

+ 2 − 2 < 8 − 2

Elimina 2 cubos de ambos lados. Aún así el lado izquierdo tiene menos cubos que el lado derecho.

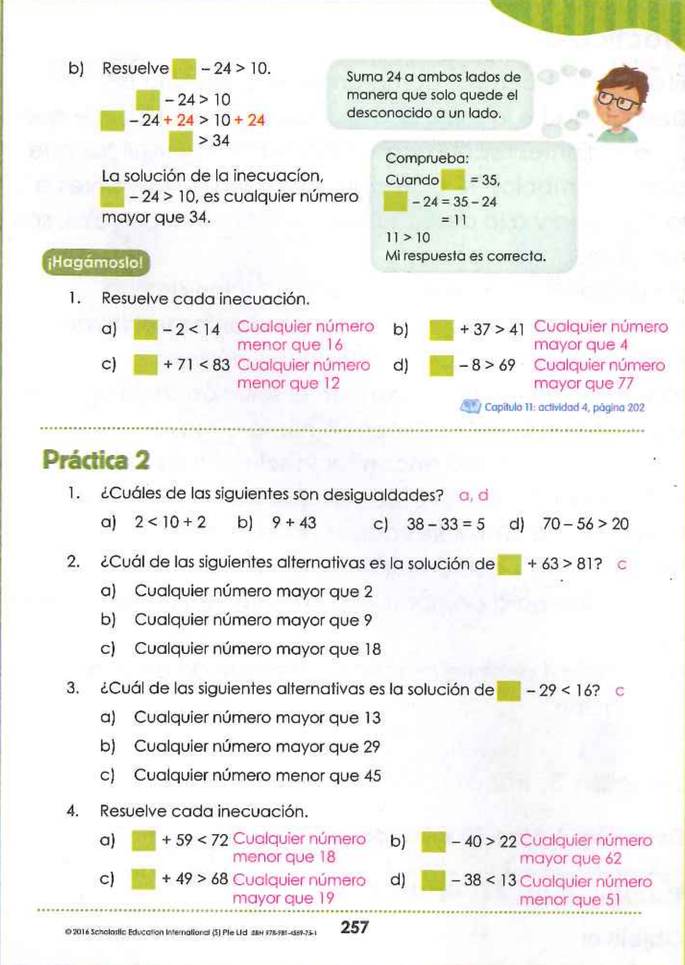
Realiza la misma operación en ambos lados. Resta 2 de ambos lados.

< 6

La solución de la inecuación, ▇ + 2 < 8, es cualquier número menor que 6.

Comprueba:
Cuando ▇ = 5,
▇ + 2 = 5 + 2
= 7
7 < 8
Mi respuesta es correcta.

256 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1



b) Resuelve ▇ − 24 > 10.

▇ − 24 > 10
▇ − 24 + 24 > 10 + 24
▇ > 34

La solución de la inecuacíon, ▇ − 24 > 10, es cualquier número mayor que 34.

Suma 24 a ambos lados de manera que solo quede el desconocido a un lado.

Comprueba:
Cuando ▇ = 35,
▇ − 24 = 35 − 24
= 11
11 > 10
Mi respuesta es correcta.

¡Hagámoslo!

1. Resuelve cada inecuación.
   a) ▇ − 2 < 14 Cualquier número menor que 16
   b) ▇ + 37 > 41 Cualquier número mayor que 4
   c) ▇ + 71 < 83 Cualquier número menor que 12
   d) ▇ − 8 > 69 Cualquier número mayor que 77

Capítulo 11: actividad 4, página 202

Práctica 2

1. ¿Cuáles de las siguientes son desigualdades? a, d
   a) 2 < 10 + 2 b) 9 + 43 c) 38 − 33 = 5 d) 70 − 56 > 20
2. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la solución de ▇ + 63 > 81? c
   a) Cualquier número mayor que 2
   b) Cualquier número mayor que 9
   c) Cualquier número mayor que 18
3. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la solución de ▇ − 29 < 16? c
   a) Cualquier número mayor que 13
   b) Cualquier número mayor que 29
   c) Cualquier número menor que 45
4. Resuelve cada inecuación.
   a) ▇ + 59 < 72 Cualquier número menor que 18
   b) ▇ − 40 > 22 Cualquier número mayor que 62
   c) ▇ + 49 > 68 Cualquier número mayor que 19
   d) ▇ − 38 < 13 Cualquier número menor que 51

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 257

Explicar a los estudiantes que primero pueden quitar cubos para que solo quede la bolsa de cubos en un lado de la balanza.
Quitar 2 cubos conectables del plato izquierdo.
Decir: *Debemos quitar el mismo número de cubos del plato derecho que del plato izquierdo para que la desigualdad se mantenga. El plato izquierdo aún tiene menos cubos que el plato derecho.*

Guiar a los estudiantes a observar que en una inecuación representamos estos pasos realizando la misma operación a ambos lados, es decir, restando 2 de ambos lados?
Escribir: ▇ + 2 − 2 < 8 − 2 **Preguntar:** *¿Cuántos cubos quedan en el plato derecho?* (6) **Decir:** *Como el lado izquierdo de la balanza es más liviano que el lado derecho, ¿podríamos decir que hay menos de 6 cubos en la bolsa?*
Sacar los 5 cubos de la bolsa y mostrarlos a los estudiantes. Guiar a los estudiantes a comprender que el número de cubos en la bolsa puede ser cualquier número menor que 6, así que podría haber 1, 2, 3, 4, o 5 cubos en la bolsa.
Escribir: ▇ < 6 **Decir:** *La solución a la inecuación es cualquier número menor que 6.*
Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden comprobar la solución sustituyendo cualquier número menor que 6 en la inecuación para ver si ésta es correcta.
Pedir a un estudiante que sustituya 5 por el ▇ en la expresión '▇ + 2' y que haga la operación en la pizarra.
Decir: 5 + 2 = 7. El valor a la izquierda es 7, y el valor a la derecha es 8. 7 < 8, lo cual comprueba que la inecuación es correcta.

(b)
Pedir a los estudiantes que observen la inecuación que aparece en el TE pág. 257. Guiar a los estudiantes a comprender que deben sumar 24 a ambos lados de la inecuación para que solo quede el número desconocido en un lado de la inecuación. Guiar a los estudiantes a realizar estos pasos y a concluir que la solución a la inecuación es cualquier número mayor que 34. Pedir a los estudiantes que comprueben sus respuestas sustituyendo cualquier número mayor que 34, por ejemplo 35, en la expresión '▇ − 24' y comprobar que la respuesta que obtengan sea mayor que 10.
Resaltar que cuando resolvemos una inecuación, el valor del número desconocido normalmente se enuncia como menor que cierto número o mayor que cierto número, por ejemplo, cualquier número mayor que 34. En tales casos, no obtenemos un solo valor sino un rango de valores. Explicar a los estudiantes que podemos decir que el número desconocido es mayor que o menor que cierto número.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la solución de inecuaciones. Los ejercicios 1(a) y 1(d) requieren que los estudiantes sumen el mismo número a ambos lados de la inecuación. Los ejercicios 1(b) y 1(c) requieren que los estudiantes resten el mismo número a ambos lados de la inecuación.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 11 Actividad 4 (GP pág. 361).

(Continúa en la próxima página)

Práctica 2

El ejercicio 1 permite comprender el concepto de desigualdad e identificar desigualdades. Se requiere que los estudiantes reconozcan que las frases numéricas que usan los símbolos '<' o '>' para mostrar que los valores a la izquierda y a la derecha del símbolo no son iguales, son desigualdades.

El ejercicio 2 permite encontrar la solución de una inecuación. Se requiere que los estudiantes sustituyan cada uno de los valores dados por el número desconocido y que encuentren la solución de la adición para comprobar si obtienen un número mayor que 81.

El ejercicio 3 permite encontrar la solución de una inecuación. Se requiere que los estudiantes sustituyan cada uno de los valores dados por el número desconocido y que encuentren la solución de la sustracción para comprobar si obtienen un número menor que 16.

El ejercicio 4 permite practicar la resolución de una inecuación.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 1 hora 30 minutos

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de un paso que involucre una ecuación

Recursos:

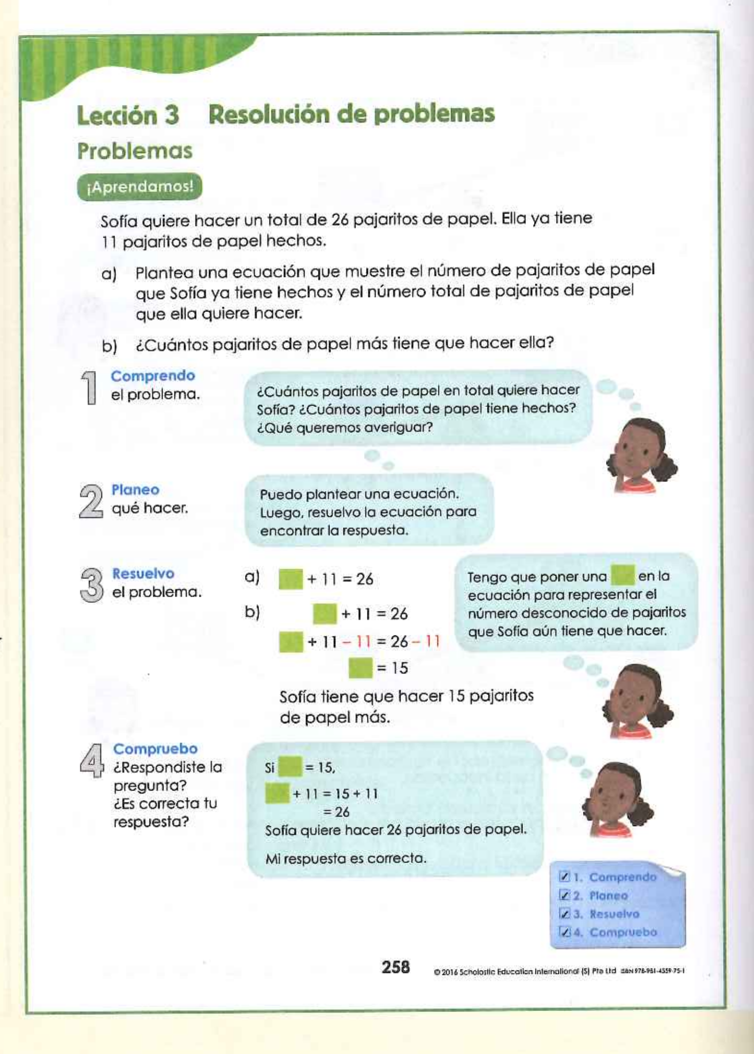
- TE: págs. 258–259
- CP págs. 203–205

Pedir a los estudiantes que observen el problema que aparece en el TE pág. 258.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántos pajaritos de papel quiere hacer Sofía en total?* (26) *¿Cuántos ha hecho?* (11) *¿Qué debemos encontrar?* (Una ecuación que muestre la relación entre el número de pajaritos de papel que ha hecho Sofía, el número total de pajaritos de papel que ella quiere hacer, y el número de pajaritos de papel que aún debe hacer)

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Primero podemos escribir una ecuación y luego resolver la ecuación para encontrar la respuesta.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Guiar a los estudiantes para que comprendan que para escribir una ecuación pueden usar un ■ para representar el número desconocido de pajaritos que Sofía debe hacer.
   Decir: *Sabemos que Sofía ha hecho 11 pajaritos. Podemos usar un ■ para mostrar el número de pajaritos que Sofía aún debe hacer para completar un total de 26 pajaritos.*
   Guiar a los estudiantes para que escriban la ecuación



Lección 3 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

Sofía quiere hacer un total de 26 pajaritos de papel. Ella ya tiene 11 pajaritos de papel hechos.

a) Plantea una ecuación que muestre el número de pajaritos de papel que Sofía ya tiene hechos y el número total de pajaritos de papel que ella quiere hacer.

b) ¿Cuántos pajaritos de papel más tiene que hacer ella?

1 **Comprendo** el problema.

¿Cuántos pajaritos de papel en total quiere hacer Sofía? ¿Cuántos pajaritos de papel tiene hechos? ¿Qué queremos averiguar?

2 **Planeo** qué hacer.

Puedo plantear una ecuación. Luego, resuelvo la ecuación para encontrar la respuesta.

3 **Resuelvo** el problema.

a) ■ + 11 = 26

b) ■ + 11 = 26
■ + 11 − 11 = 26 − 11
■ = 15

Tengo que poner una ■ en la ecuación para representar el número desconocido de pajaritos que Sofía aún tiene que hacer.

Sofía tiene que hacer 15 pajaritos de papel más.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

Si ■ = 15,
■ + 11 = 15 + 11
= 26
Sofía quiere hacer 26 pajaritos de papel.
Mi respuesta es correcta.

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

258 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

■ + 11 = 26 para representar esta situación.
Guiar a los estudiantes para que primero resten 11 de ambos lados de la ecuación, de forma que solo quede el número desconocido al lado izquierdo de la ecuación. Luego, pedir a los estudiantes que resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta. Guiar a los estudiantes para concluir que Sofía aún debe hacer 15 pajaritos.

4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta es correcta?* (Sustituimos 15 por el número desconocido y encontramos la respuesta a la ecuación '■ + 11' y luego, comprobamos si obtenemos la respuesta de 26)
   Pedir a un estudiante que desarrolle la operación en la pizarra para obtener la respuesta. Guiar a los estudiantes a concluir que como los valores a la izquierda y a la derecha de la ecuación son iguales, la respuesta de 15 es correcta.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la resolución de un problema expresando una ecuación. Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para mostrar la relación entre la distancia que José ha caminado, la distancia que aún debe caminar para llegar al colegio, y la distancia total entre su casa y el colegio. Luego, ellos deben resolver la ecuación.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 11 Actividad 5 (GP págs. 362–363).

Para respuesta adicionales, ir a la GP pág. 468.

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a practicar la resolución de problemas expresando una ecuación. Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación y luego la resuelvan para encontrar el volumen de jugo que Rodrigo derramó.
El ejercicio 2 ayuda a practicar la resolución de problemas expresando una ecuación. Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación y luego la resuelvan para encontrar la cantidad de cuadernos que la Sra. Silva necesitaba comprar.
El ejercicio 3 ayuda a practicar la resolución de problemas expresando una ecuación. Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación y luego la resuelvan para encontrar la distancia que manejó René el lunes.
El ejercicio 4 ayuda a practicar la resolución de problemas expresando una ecuación. Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación y luego la resuelvan para encontrar la cantidad de harina usada para hacer galletas.

Para respuesta adicionales, ir a la GP págs. 468–469.

¡Hagámoslo!

1. José va a pie de su casa al colegio. Después de caminar 66 metros él se para junto a una fuente. Él tiene que caminar 27 metros más para llegar al colegio. ¿Cuál es la distancia entre la casa de José y el colegio?



Primero, planteo una ecuación para mostrar la relación entre las tres distancias.
▭ − 66 = 27
Luego, resuelvo la ecuación.



Ver respuestas adicionales.

Capítulo 11: actividad 5, páginas 203–205

Práctica 3

Ver respuestas adicionales.

Plantea una ecuación para resolver cada problema.
Muestra tu trabajo claramente.

1. Rodrigo vertió 95 mililitros de jugo en una taza. El derramó parte del jugo. Quedaron 74 mililitros de jugo en la taza. ¿Cuánto jugo derramó?
2. La Sra. Silva tiene 43 estudiantes. Ella quería dar un cuaderno a cada uno de ellos. Si ella tenía 25 cuadernos, ¿cuántos cuadernos más necesita comprar?
3. René manejó 5,6 kilómetros el martes. El manejó 3,6 kilómetros más el lunes que el martes. ¿Qué distancia manejó René el lunes?

¿Manejó René una mayor distancia el lunes o el martes?



4. Una panadera usó 14 kilogramos de harina para hornear pan y 28 kilogramos de harina para hornear pasteles. También usó algo de harina para hacer galletas. Ella usó en total 51 kilogramos de harina. ¿Cuánta harina usó ella para hacer las galletas?

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no rutinario que involucre una ecuación usando la estrategia de trabajar hacia atrás

La estrategia de trabajar hacia atrás permite a los estudiantes usar el resultado final para llegar al punto de inicio.

Recurso:

- TE: pág. 260

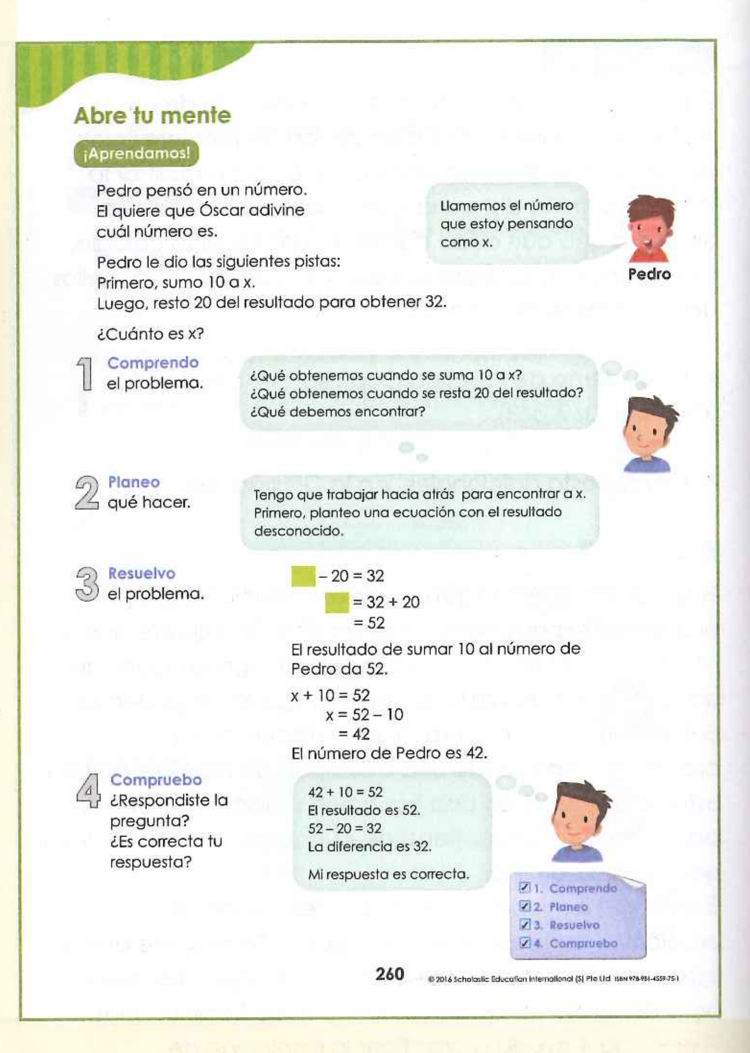
Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema que aparece en el TE pág. 260.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿En qué número pensó Pedro?* (En un número desconocido; podemos llamarlo x) *¿Qué obtenemos cuando 10 se suma a x, y luego 20 se resta de ese resultado?* (32) *¿Qué debemos encontrar?* (x)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué debemos hacer para encontrar x? (Trabajar hacia atrás)* **Decir:** *Podemos trabajar hacia atrás para resolver el problema. Primero, hacemos una ecuación con el número desconocido.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Guiar a los estudiantes para que comprendan que como obtenemos 32 cuando restamos 20 del número desconocido, podemos escribir la ecuación '▇ – 20 = 32' donde ▇ representa el número desconocido.
   Escribir: ▇ – 20 = 32
   Pedir a los estudiantes que recuerden que pueden encontrar el número desconocido en la ecuación sumando primero 20 a ambos lados de la ecuación, para que solo el número desconocido quede a la izquierda de la ecuación. Pedir a un estudiante que haga la operación en la pizarra, y concluir que el número desconocido es 52.
   Decir: *El resultado de sumar 10 al número de Pedro, x, es 52.* **Escribir:** x + 10 = 52
   Guiar a los estudiantes a comprender que pueden encontrar el valor de x de forma similar a como encontraron el valor de números desconocidos en lecciones anteriores de este capítulo. La única diferencia es que el ▇ se remplaza por x. Guiar a los estudiantes para que encuentren el valor de x restando primero 10 de ambos lados para que solo quede x en el lado izquierdo de la ecuación. Hacer el resto de la operación y guiar a los estudiantes a concluir que x es 42.
   Decir: *El número de Pedro es 42.*



Abre tu mente

¡Aprendamos!

Pedro pensó en un número.
El quiere que Óscar adivine cuál número es.

Pedro le dio las siguientes pistas:
Primero, sumo 10 a x.
Luego, resto 20 del resultado para obtener 32.

¿Cuánto es x?

1 **Comprendo** el problema.

2 **Planeo** qué hacer.

3 **Resuelvo** el problema.

▇ – 20 = 32
▇ = 32 + 20
= 52

El resultado de sumar 10 al número de Pedro da 52.

x + 10 = 52
x = 52 – 10
= 42

El número de Pedro es 42.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

260 ISBN 978-981-4559-75-1

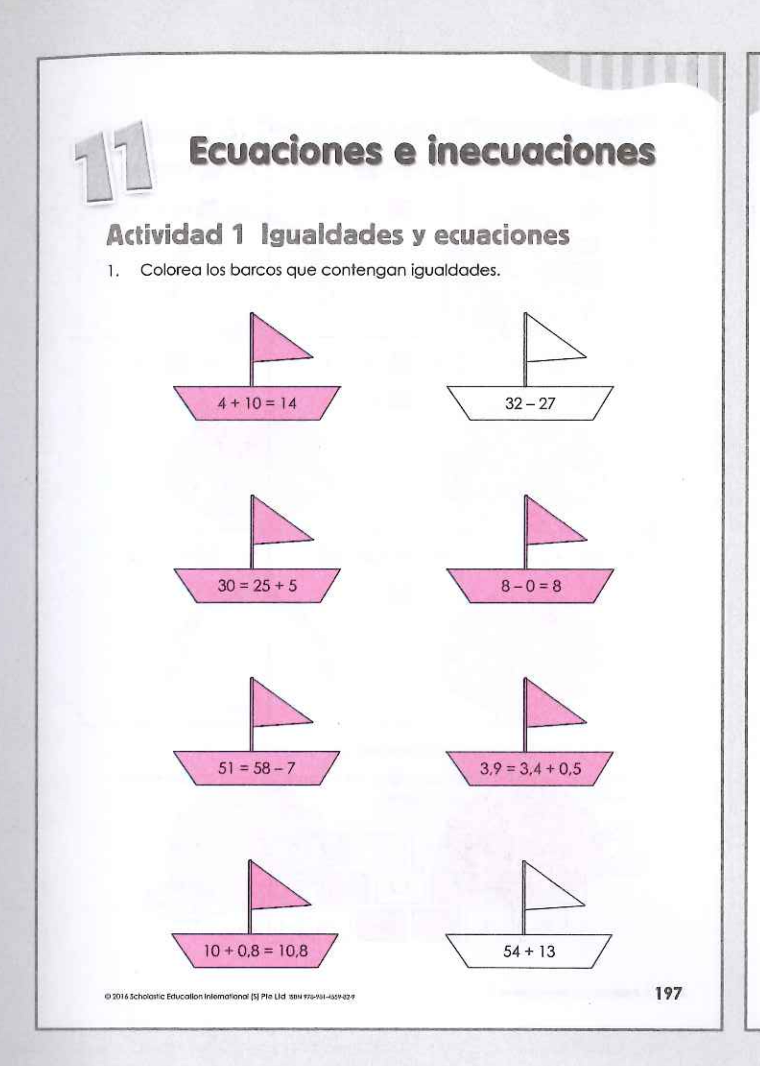
4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo comprobamos si nuestra respuesta es correcta?* (Primero podemos sumar 10 a 42, luego, restar 20 del resultado para comprobar si obtenemos 32. Si nuestro resultado es 32, nuestra respuesta es correcta.) Pedir a los estudiantes que realicen la operación y que comprueben sus respuestas, y concluir que son correctas.

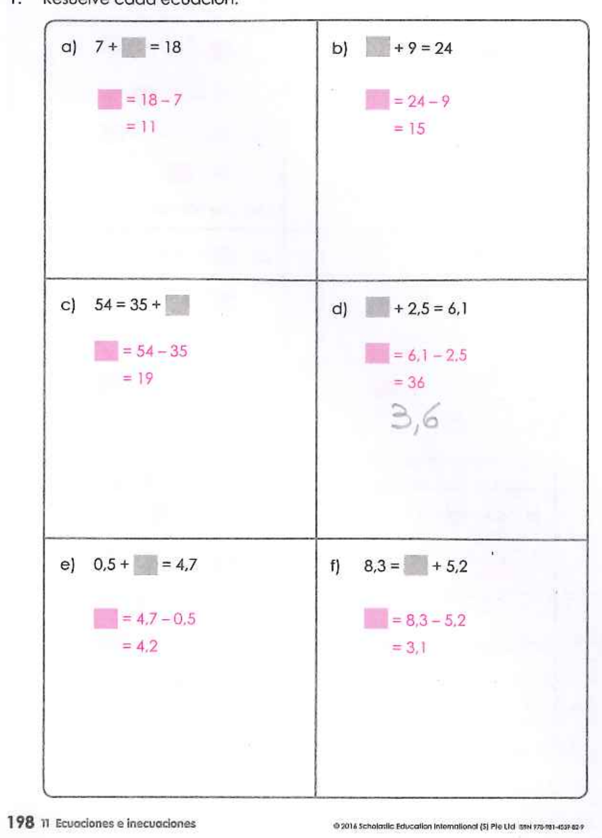
Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Una igualdad es una frase numérica que muestra el mismo valor a la izquierda y a la derecha del símbolo '='.
- Podemos resolver ecuaciones que tienen un número desconocido a un lado.
- El valor del número desconocido en una ecuación es la solución a la ecuación.
- Una desigualdad es una frase numérica que usa los símbolos '<' o '>' para mostrar que los valores a la izquierda y a la derecha del símbolo no son iguales.
- Podemos resolver inecuaciones para encontrar el número desconocido. Cuando resolvemos inecuaciones, el valor del número desconocido normalmente se enuncia como menor que o mayor que cierto número.

 ISBN 978-981-4559-89-8





Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comprender el concepto de igualdad e identificar una igualdad	Se espera que los estudiantes observen cada una de las frases numéricas e identifiquen si se trata de una igualdad comprobando si tiene un símbolo '=', y comprobando que el valor a la izquierda y a la derecha del símbolo sea igual. Luego, los estudiantes deben colorear los barcos que contengan igualdades.

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver una ecuación	Se espera que los estudiantes reconozcan que el valor a ambos lados del símbolo '=' es igual y que pueden sumar o restar para encontrar el número desconocido. Los ejercicios 1(a) -1(c) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación restando números. Los ejercicios 1(d) - 1(f) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación restando decimales.

2. Resuelve cada ecuación.

a) □ − 12 = 5
□ = 12 + 5
= 17

b) 19 − □ = 11
□ = 19 − 11
= 8

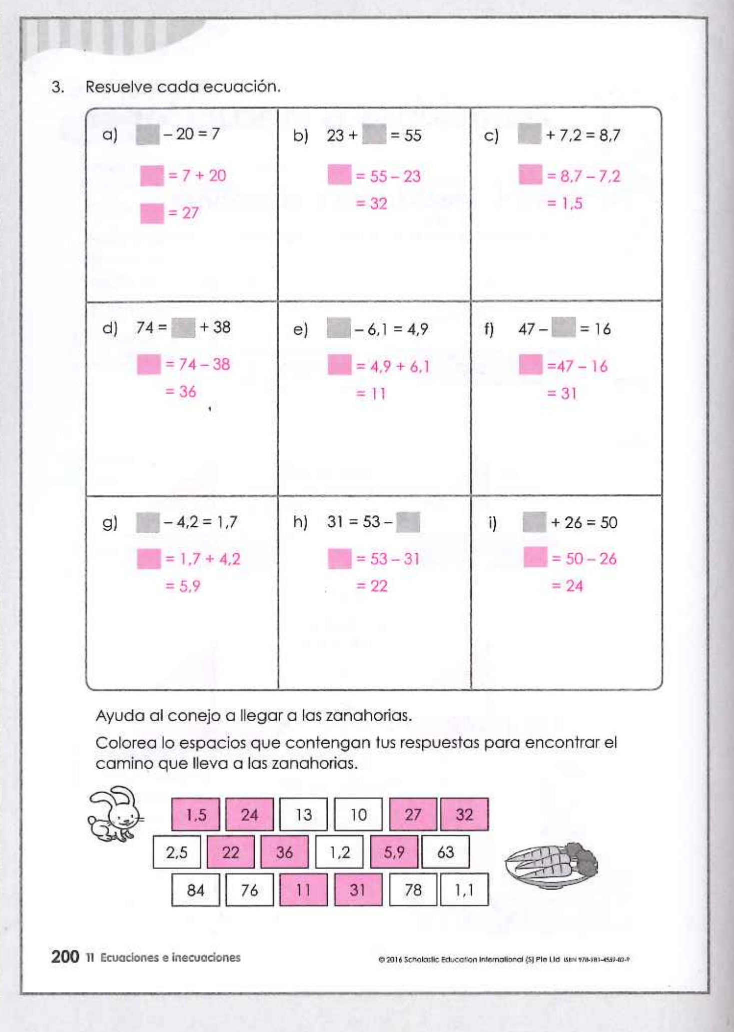
c) 28 = □ − 36
□ = 28 + 36
= 64

d) □ − 1,3 = 3,2
□ = 3,2 + 1,3
= 4,5

e) 6,4 − □ = 0,9
□ = 6,4 − 0,9
= 5,5

f) 2 = 4,8 − □
□ = 4,8 − 2
= 2,8

11 Ecuaciones e inecuaciones 199


3. Resuelve cada ecuación.

a) □ − 20 = 7
□ = 7 + 20
□ = 27

b) 23 + □ = 55
□ = 55 − 23
= 32

c) □ + 7,2 = 8,7
□ = 8,7 − 7,2
= 1,5

d) 74 = □ + 38
□ = 74 − 38
= 36

e) □ − 6,1 = 4,9
□ = 4,9 + 6,1
= 11

f) 47 − □ = 16
□ = 47 − 16
= 31

g) □ − 4,2 = 1,7
□ = 1,7 + 4,2
= 5,9

h) 31 = 53 − □
□ = 53 − 31
= 22

i) □ + 26 = 50
□ = 50 − 26
= 24

Ayuda al conejo a llegar a las zanahorias.

Colorea lo espacios que contengan tus respuestas para encontrar el camino que lleva a las zanahorias.

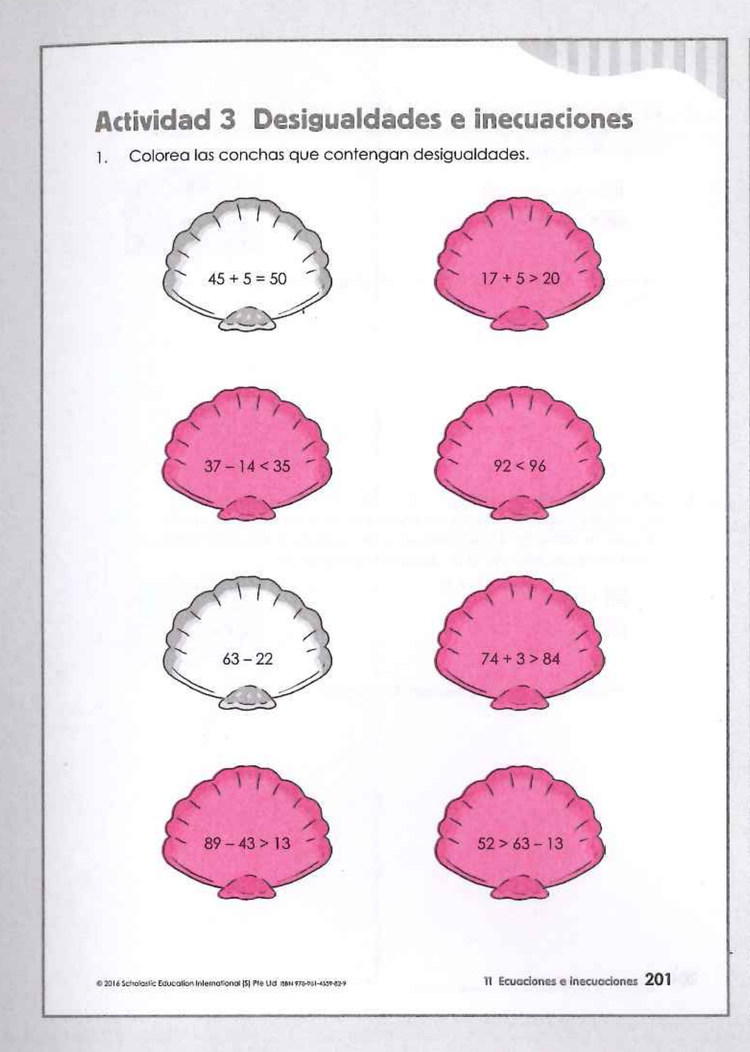
1,5	24	13	10	27	32
2,5	22	36	1,2	5,9	63
84	76	11	31	78	1,1

200 11 Ecuaciones e inecuaciones

Cuaderno de Práctica Actividad 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Resolver una ecuación	Se espera que los estudiantes reconozcan que los valores a ambos lados del símbolo '=' son iguales y que pueden sumar o restar para encontrar el número desconocido. Los ejercicios 1(a), 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación sumando. El ejercicio 1(d) involucra sumar decimales. Los ejercicios 1(b), 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes resuelvan la ecuación restando. Los ejercicios 1(e) y 1(f) involucran restar decimales.
3	Resolver una ecuación	Se espera que los estudiantes reconozcan que los valores a ambos lados del símbolo '=' son iguales y que pueden sumar o restar para encontrar el número desconocido. Luego, los estudiantes deben colorear los espacios que contengan las respuestas para encontrar el camino que lleva a las zanahorias.

 ISBN 978-981-4559-89-8


Actividad 3 Desigualdades e inecuaciones

1. Colorea las conchas que contengan desigualdades.

45 + 5 = 50

17 + 5 > 20

37 – 14 < 35

92 < 96

63 – 22

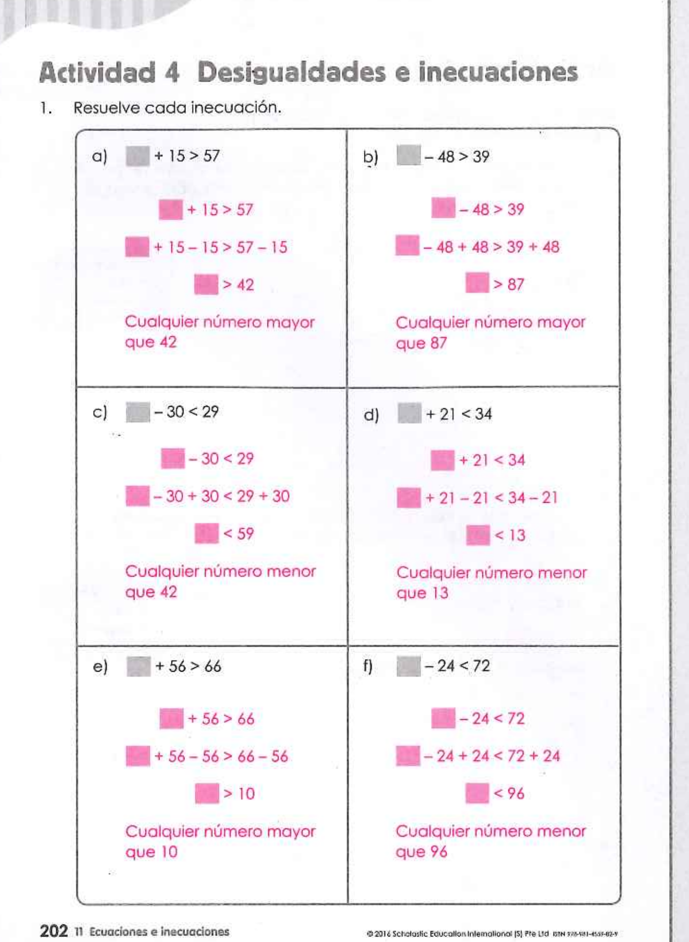
74 + 3 > 84

89 – 43 > 13

52 > 63 – 13

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

11 Ecuaciones e inecuaciones 201


Actividad 4 Desigualdades e inecuaciones

1. Resuelve cada inecuación.

a) ▢ + 15 > 57

▢ + 15 > 57

▢ + 15 – 15 > 57 – 15

▢ > 42

Cualquier número mayor que 42

b) ▢ – 48 > 39

▢ – 48 > 39

▢ – 48 + 48 > 39 + 48

▢ > 87

Cualquier número mayor que 87

c) ▢ – 30 < 29

▢ – 30 < 29

▢ – 30 + 30 < 29 + 30

▢ < 59

Cualquier número menor que 42

d) ▢ + 21 < 34

▢ + 21 < 34

▢ + 21 – 21 < 34 – 21

▢ < 13

Cualquier número menor que 13

e) ▢ + 56 > 66

▢ + 56 > 66

▢ + 56 – 56 > 66 – 56

▢ > 10

Cualquier número mayor que 10

f) ▢ – 24 < 72

▢ – 24 < 72

▢ – 24 + 24 < 72 + 24

▢ < 96

Cualquier número menor que 96

202 11 Ecuaciones e inecuaciones

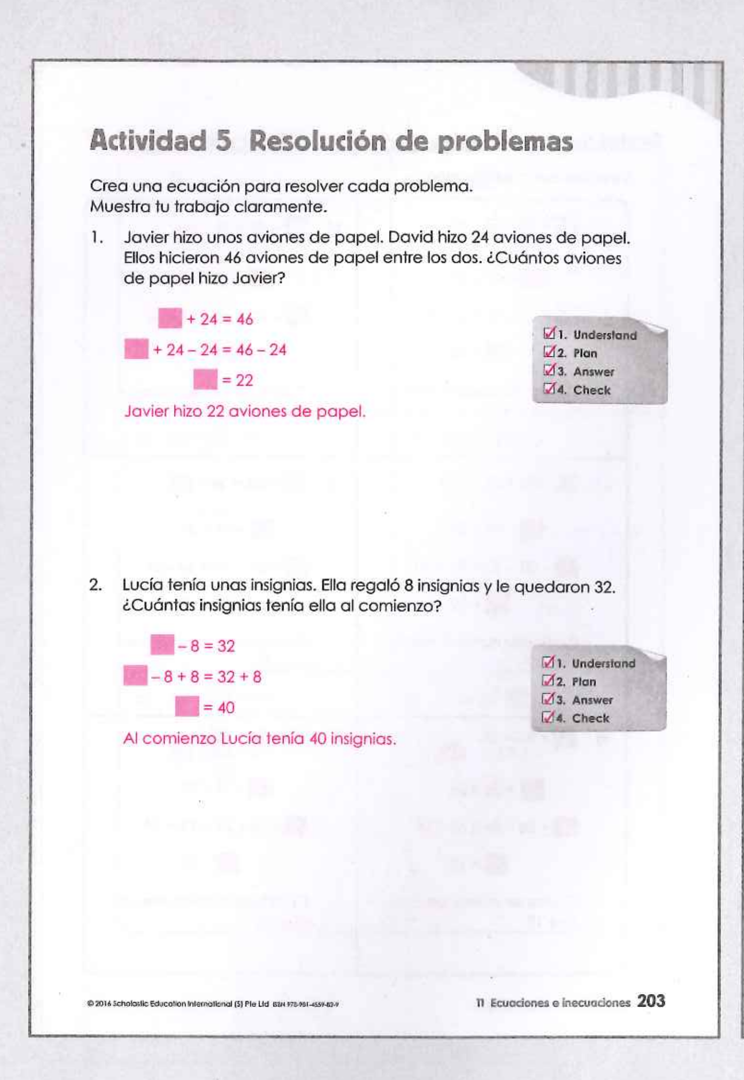
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Comprender el concepto de desigualdad e identificar una desigualdad	Se espera que los estudiantes observen cada una de las frases numéricas e identifiquen si son desigualdades comprobando si contienen un símbolo de '<' o '>' y que los valores a la izquierda y a la derecha del símbolo no sean iguales. Luego, los estudiantes deben colorear las conchas marinas que contengan desigualdades.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver una inecuación	Se espera que los estudiantes resuelvan la inecuación sumando o restando primero el número correcto a ambos lados de la inecuación, de manera que solo quede el número desconocido a un lado. Luego, los estudiantes pueden definir el rango de valores del número desconocido.



Actividad 5 Resolución de problemas

Crea una ecuación para resolver cada problema.
Muestra tu trabajo claramente.

1. Javier hizo unos aviones de papel. David hizo 24 aviones de papel. Ellos hicieron 46 aviones de papel entre los dos. ¿Cuántos aviones de papel hizo Javier?

■ + 24 = 46
■ + 24 − 24 = 46 − 24
■ = 22

Javier hizo 22 aviones de papel.

☑ 1. Understand
☑ 2. Plan
☑ 3. Answer
☑ 4. Check

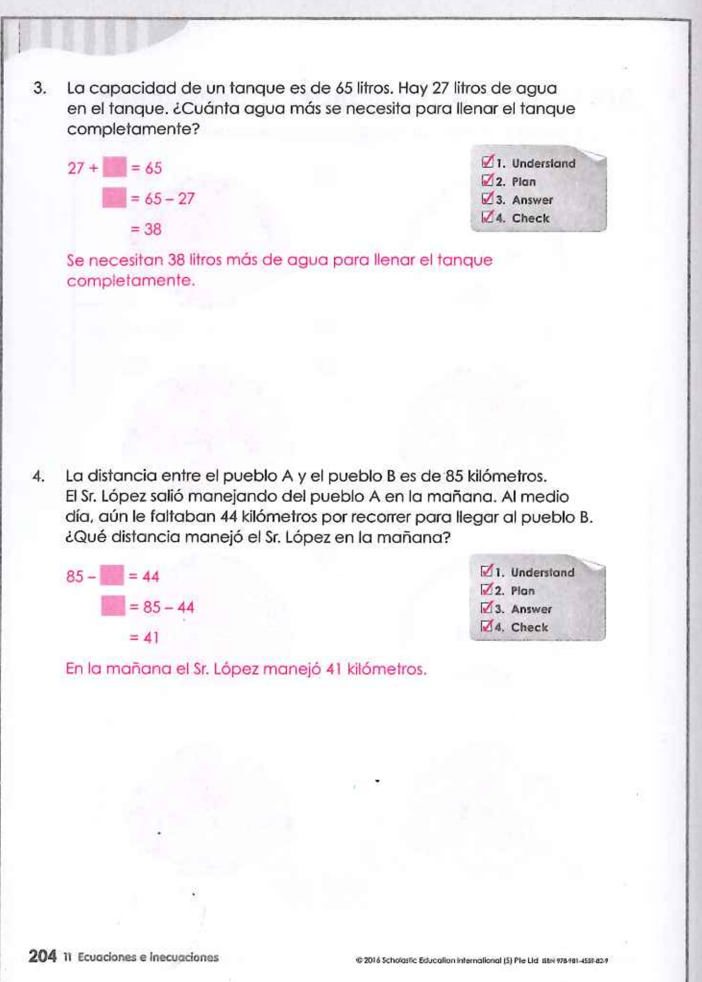
2. Lucía tenía unas insignias. Ella regaló 8 insignias y le quedaron 32. ¿Cuántas insignias tenía ella al comienzo?

■ − 8 = 32
■ − 8 + 8 = 32 + 8
■ = 40

Al comienzo Lucía tenía 40 insignias.

☑ 1. Understand
☑ 2. Plan
☑ 3. Answer
☑ 4. Check

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 11 Ecuaciones e inecuaciones 203



3. La capacidad de un tanque es de 65 litros. Hay 27 litros de agua en el tanque. ¿Cuánta agua más se necesita para llenar el tanque completamente?

27 + ■ = 65
■ = 65 − 27
= 38

Se necesitan 38 litros más de agua para llenar el tanque completamente.

☑ 1. Understand
☑ 2. Plan
☑ 3. Answer
☑ 4. Check

4. La distancia entre el pueblo A y el pueblo B es de 85 kilómetros. El Sr. López salió manejando del pueblo A en la mañana. Al medio día, aún le faltaban 44 kilómetros por recorrer para llegar al pueblo B. ¿Qué distancia manejó el Sr. López en la mañana?

85 − ■ = 44
■ = 85 − 44
= 41

En la mañana el Sr. López manejó 41 kilómetros.

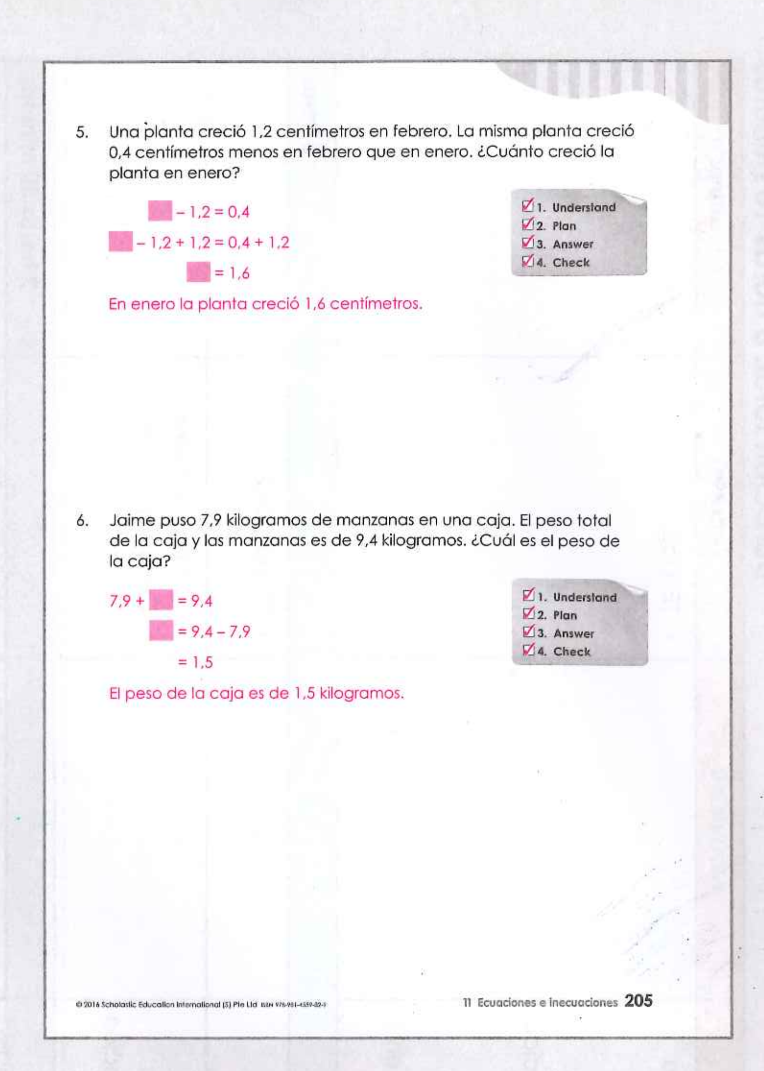
☑ 1. Understand
☑ 2. Plan
☑ 3. Answer
☑ 4. Check

204 11 Ecuaciones e inecuaciones © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema expresando una ecuación	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar el número de aviones que hizo Javier, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.
2	Resolver un problema expresando una ecuación	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar el número de insignias que Lucía tenía al comienzo, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.
3	Resolver un problema expresando una ecuación	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar el volumen de agua que se necesita para llenar el tanque, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.
4	Resolver un problema expresando una ecuación	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar la distancia que manejó el Sr. López en la mañana, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.

 ISBN 978-981-4559-89-8


5. Una planta creció 1,2 centímetros en febrero. La misma planta creció 0,4 centímetros menos en febrero que en enero. ¿Cuánto creció la planta en enero?

$\square - 1,2 = 0,4$

$\square - 1,2 + 1,2 = 0,4 + 1,2$

$\square = 1,6$

En enero la planta creció 1,6 centímetros.

6. Jaime puso 7,9 kilogramos de manzanas en una caja. El peso total de la caja y las manzanas es de 9,4 kilogramos. ¿Cuál es el peso de la caja?

$7,9 + \square = 9,4$

$\square = 9,4 - 7,9$

$= 1,5$

El peso de la caja es de 1,5 kilogramos.

Cuaderno de Práctica Actividad 5 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
5	Resolver un problema expresando una ecuación.	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar cuánto creció la planta en enero, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.
6	Resolver un problema expresando una ecuación.	Se requiere que los estudiantes escriban una ecuación para encontrar el peso de la caja, y que luego resuelvan la ecuación para encontrar la respuesta.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 12: Conversión de unidades de medidas

Plan de trabajo

Duración total: 8 horas 10 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Convertir una medida en centímetros y milímetros en una medida en milímetros y viceversa • Convertir una medida en metros y centímetros en una medida en centímetros y viceversa • Convertir una medida en kilómetros y metros en una medida en metros y viceversa • Convertir una medida en kilogramos y gramos en una medida en gramos y viceversa • Convertir una medida en litros y mililitros en una medida en mililitros y viceversa		• TE: pág. 261	
Lección 1: Multiplicación de unidades de medidas				**2 horas**
Multiplicar unidades de medidas sin reagrupar	• Multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas sin reagrupar		• TE: pág. 262	
Multiplicar unidades de medidas reagrupando	• Multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas reagrupando • Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de longitud, peso y volumen en unidades compuestas		• TE: págs. 262–264 • CP: págs. 206–207	
Lección 2: División de unidades de medidas				**2 horas 30 minutos**
Dividir unidades de medidas sin reagrupar	• Dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas sin reagrupar		• TE: pág. 264	
Dividir unidades de medidas reagrupando	• Dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas reagrupando • Resolver un problema de 1 paso que involucre división de longitud, peso o volumen en unidades compuestas		• TE: págs. 265–266	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Dividir convirtiendo unidades compuestas en unidades menores	• Dividir longitud, peso y volumen convirtiendo unidades compuestas en unidades menores		• TE: págs. 266–267 • CP: págs. 208–209	
Lección 3: Resolución de problemas				**3 horas**
Problemas	• Resolver un problema de 2 pasos que involucre longitud, peso o volumen en unidades compuestas		• TE: págs. 267–269 • CP: págs. 210–211	
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario sobre medidas usando la estrategia de hacer un dibujo		• TE: págs. 269–270	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 12 Conversion de unidades de medidas

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Multiplicación
Lección 2: División
Lección 3: Resolución de problemas

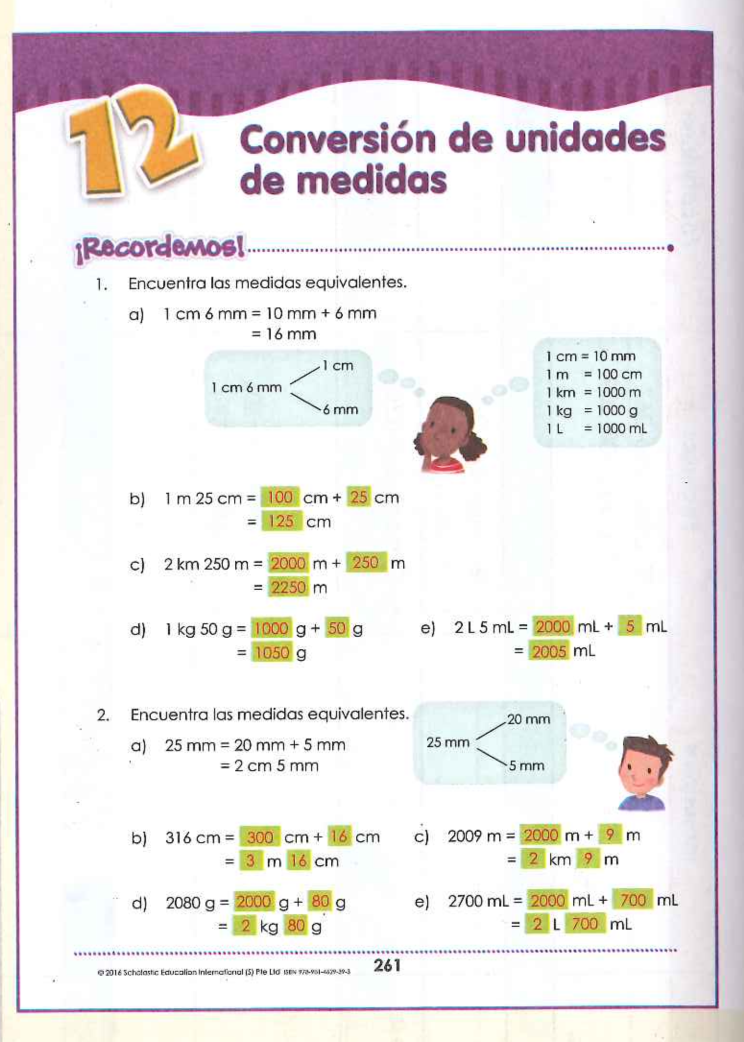
Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes trabajan con diferentes unidades de medidas de longitud, peso y volumen para responder preguntas basadas en ese contexto. Ellos convertirán las unidades de medida como ayuda para resolver problemas que involucren la multiplicación y división de longitud, peso y volumen en unidades compuestas.

¡Recordemos!

Recordar:

1. a) Convertir una medida en centímetros y milímetros en una medida en milímetros (TE 3 Capítulo 8)
   b) Convertir una medida en metros y centímetros en una medida en centímetros (TE 3 Capítulo 8)
   c) Convertir una medida en kilómetros y metros en una medida en metros (TE 3 Capítulo 8)
   d) Convertir una medida en kilogramos y gramos en una medida en gramos (TE 3 Capítulo 9)
   e) Convertir una medida en litros y mililitros en una medida en mililitros (TE 3 Capítulo 10)
2. a) Convertir una medida en milímetros en una medida en centímetros y milímetros (TE 3 Capítulo 8)
   b) Convertir una medida en centímetros en una medida en metros y centímetros (TE 3 Capítulo 8)
   c) Convertir una medida en metros en una medida en kilómetros y metros (TE 3 Capítulo 8)
   d) Convertir una medida en gramos en una medida en kilogramos y gramos (TE 3 Capítulo 9)
   e) Convertir una medida en mililitros en una medida en litros y mililitros (TE 3 Capítulo 10)



12 Conversión de unidades de medidas

¡Recordemos!

1. Encuentra las medidas equivalentes.

a) 1 cm 6 mm = 10 mm + 6 mm
= 16 mm

b) 1 m 25 cm = 100 cm + 25 cm
= 125 cm

c) 2 km 250 m = 2000 m + 250 m
= 2250 m

d) 1 kg 50 g = 1000 g + 50 g
= 1050 g

e) 2 L 5 mL = 2000 mL + 5 mL
= 2005 mL

2. Encuentra las medidas equivalentes.

a) 25 mm = 20 mm + 5 mm
= 2 cm 5 mm

b) 316 cm = 300 cm + 16 cm
= 3 m 16 cm

c) 2009 m = 2000 m + 9 m
= 2 km 9 m

d) 2080 g = 2000 g + 80 g
= 2 kg 80 g

e) 2700 mL = 2000 mL + 700 mL
= 2 L 700 mL

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Multiplicación de unidades de medidas

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Multiplicar unidades de medidas sin reagrupar

Objetivo:

- Multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas sin reagrupar

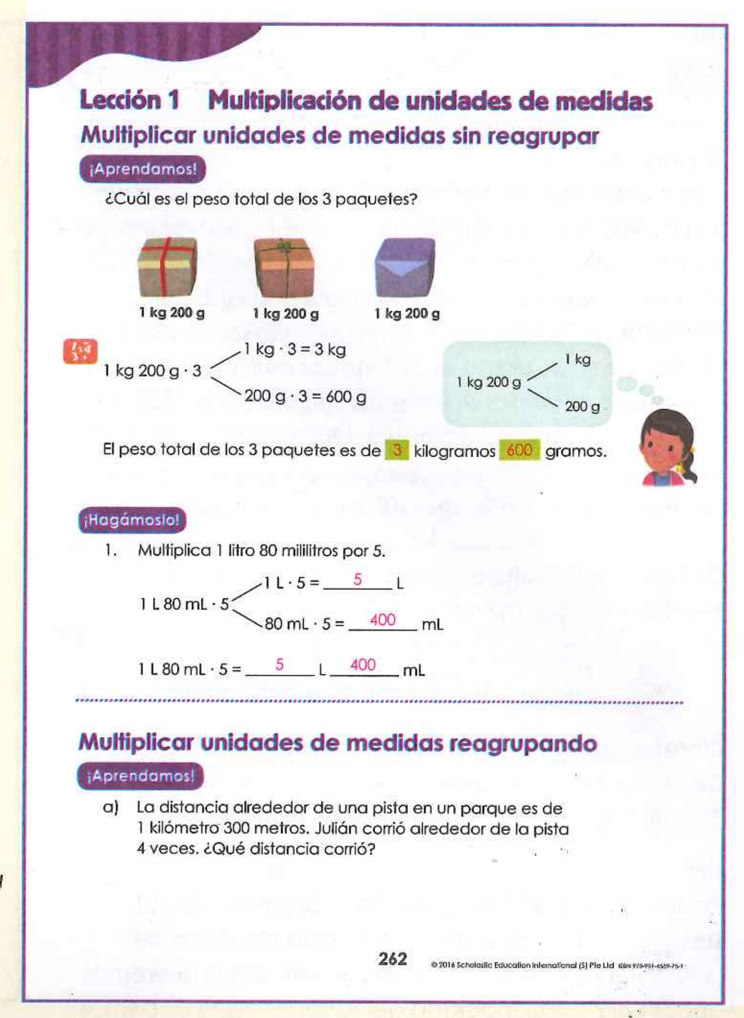
Recurso:

- TE: pág. 262

Pedir a los estudiantes que observen los paquetes en el TE pág. 262.
Preguntar: *¿Tienen los tres paquetes el mismo peso?* (Sí) *¿Cuál es el peso de 1 paquete?* (1 kilogramo 200 gramos)
Decir: *Queremos encontrar el peso total de estos 3 paquetes. Por lo tanto, multiplicamos 1 kilogramo 200 gramos por 3.* **Escribir:** 1 kg 200 g · 3 = ______
Decir: *1 kilogramo 200 gramos se compone de dos partes — 1 kilogramo y 200 gramos. Podemos multiplicar los kilogramos y los gramos separadamente para encontrar la respuesta.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 1 kilogramo multiplicado por 3?* (3 kilogramos) *¿Cuánto es 200 gramos multiplicado por 3?* (600 gramos) *¿Cuánto es 1 kilogramo 200 gramos multiplicado por 3?* (3 kilogramos 600 gramos) **Decir:** *Por lo tanto, el peso total de los 3 paquetes es de 3 kilogramos 600 gramos.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar volumen en unidades compuestas sin reagrupar. Guiar a los estudiantes a multiplicar los litros y mililitros separadamente.


Lección 1 Multiplicación de unidades de medidas

Multiplicar unidades de medidas sin reagrupar

¡Aprendamos!

¿Cuál es el peso total de los 3 paquetes?

El peso total de los 3 paquetes es de 3 kilogramos 600 gramos.

¡Hagámoslo!

1. Multiplica 1 litro 80 mililitros por 5.

1 L 80 mL · 5: 1 L · 5 = 5 L; 80 mL · 5 = 400 mL

1 L 80 mL · 5 = 5 L 400 mL

Multiplicar unidades de medidas reagrupando

¡Aprendamos!

a) La distancia alrededor de una pista en un parque es de 1 kilómetro 300 metros. Julián corrió alrededor de la pista 4 veces. ¿Qué distancia corrió?

262 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

¡Aprendamos! Multiplicar unidades de medidas reagrupando

Objetivos:

- Multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas reagrupando
- Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de longitud, peso y volumen en unidades compuestas

Recursos:

- TE: págs. 262–264
- CP: págs. 206–207

 ISBN 978-981-4559-89-8

(a)



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (a) del TE pág. 262.

Decir: *Queremos encontrar la distancia total que corrió Julián. Necesitamos multiplicar 1 kilómetro 300 metros por 4. Podemos multiplicar los kilómetros y los metros separadamente para encontrar la respuesta.*
Preguntar: *¿Cuánto es 1 kilómetro multiplicado por 4?* (4 kilómetros) *¿Cuánto es 300 metros multiplicado por 4?* (1200 metros) **Decir:** *1200 metros son más que 1000 metros por lo que debemos reagrupar 1200 metros en kilómetros y metros.*

Escribir: 1200 m = 1000 m + 200 m
= ______ km ______ m

Obtener las respuestas de los estudiantes. (1, 200)

Escribir: 1 km 300 m · 4 = 4 km 1200 m
= 4 km + 1200 m
= 4 km + 1 km 200 m
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (5 km 200 m)

Decir: *Por lo tanto, Julián corrió un total de 5 kilómetros 200 metros.*

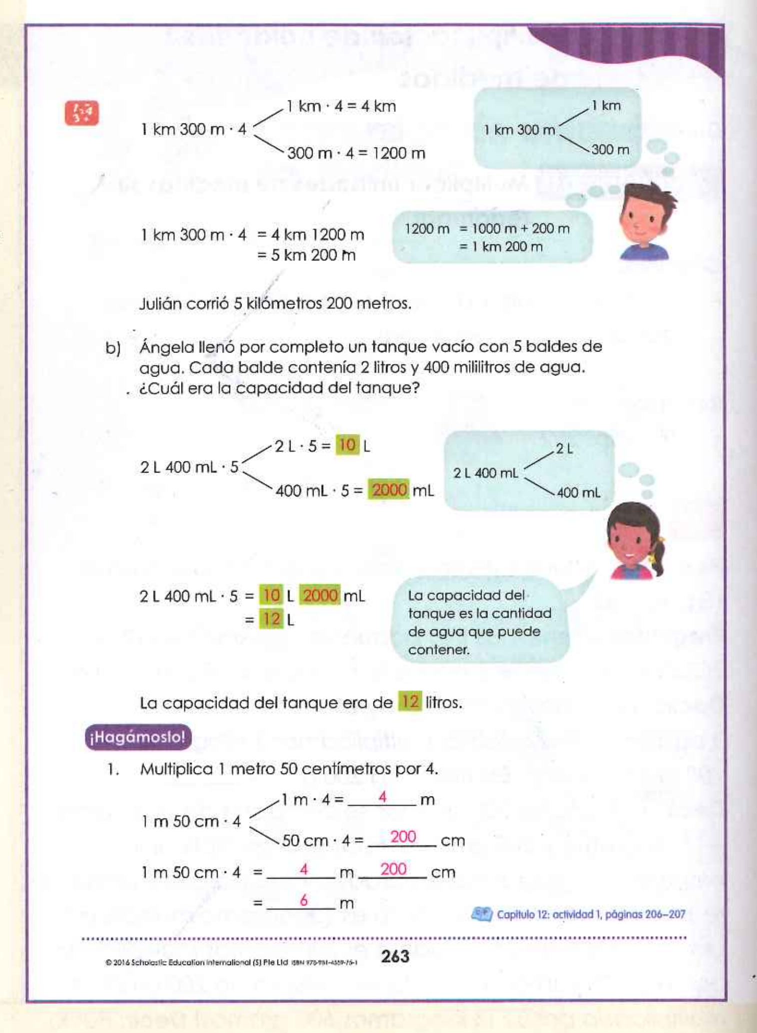
(b)

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (b).
Decir: *La capacidad del tanque es la cantidad de agua que puede contener.* **Preguntar:** *¿Qué queremos encontrar?* (La capacidad del tanque) *¿Qué debemos hacer para encontrar la respuesta?* (Multiplicar la capacidad de 1 balde por 5) **Decir:** *La capacidad de cada balde es de 2 litros 400 mililitros. Por lo tanto, debemos multiplicar 2 litros 400 mililitros por 5. Podemos multiplicar los litros y mililitros separadamente para encontrar la respuesta.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 2 litros multiplicado por 5?* (10 litros) *¿Cuánto es 400 mililitros multiplicado por 5?* (2000 mililitros) *¿Qué debemos hacer después?* (Reagrupar 2000 mililitros en litros y mililitros) *¿Cuánto es 2000 mililitros escrito en litros y mililitros?* (2 litros)

Escribir: 2 L 400 mL · 5 = 10 L 2000 mL
= 10 L + 2000 mL
= 10 L + 2 L
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (12 L)

Decir: *10 litros y 2 litros nos da 12 litros. Por lo tanto, la capacidad del tanque es de 12 litros.*



1 km 300 m · 4
1 km · 4 = 4 km
300 m · 4 = 1200 m

1 km 300 m · 4 = 4 km 1200 m
= 5 km 200 m

Julián corrió 5 kilómetros 200 metros.

b) Ángela llenó por completo un tanque vacío con 5 baldes de agua. Cada balde contenía 2 litros y 400 mililitros de agua. ¿Cuál era la capacidad del tanque?

2 L 400 mL · 5
2 L · 5 = 10 L
400 mL · 5 = 2000 mL

2 L 400 mL · 5 = 10 L 2000 mL
= 12 L

La capacidad del tanque era de 12 litros.

¡Hagámoslo!

1. Multiplica 1 metro 50 centímetros por 4.

1 m 50 cm · 4
1 m · 4 = 4 m
50 cm · 4 = 200 cm

1 m 50 cm · 4 = 4 m 200 cm
= 6 m

Capítulo 12: actividad 1, páginas 206–207

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-76-1

263

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar longitud en unidades compuestas reagrupando. Guiar a los estudiantes a multiplicar los metros y centímetros separadamente. Luego, ellos deben reagrupar los centímetros en metros y sumar para encontrar la respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 12 Actividad 1 (GP pág. 377).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas.

Los ejercicios 1(a)–1(d) requieren que los estudiantes multipliquen sin reagrupar.

Los ejercicios 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes multipliquen reagrupando.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra multiplicación de peso en unidades compuestas.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra multiplicación de volumen en unidades compuestas.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra multiplicación de longitud en unidades compuestas.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.

Lección 2: División de unidades de medidas

Duración: 2 horas 30 minutos

¡Aprendamos! Dividir unidades de medidas sin reagrupar

Objetivo:

- Dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas sin reagrupar

Recurso:

- TE: pág. 264

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 264.

Decir: *Dado que el peso de las bolsas es de 5 kilogramos 650 gramos, dividimos por 5 para encontrar el peso de cada bolsa.* **Escribir:** 5 kg 650 g : 5 = ______

Decir: *5 kilogramos 650 gramos se compone de dos partes — 5 kilogramos y 650 gramos. Podemos dividir los kilogramos y los gramos separadamente.*

Preguntar: *¿Cuánto es 5 kilogramos dividido por 5?* (1 kilogramo) *¿Cuánto es 650 gramos dividido por 5?* (130 gramos) *Por lo tanto, ¿cuánto es 5 kilogramos 650 gramos dividido por 5?* (1 kilogramo 130 gramos)

Decir: *El peso de cada bolsa de harina es de 1 kilogramo 130 gramos.*

Práctica 1

1. Multiplica.

a) 1 cm 2 mm · 3	3 cm 6 mm	b) 2 kg 300 g · 2	4 kg 600 g
c) 3 L 50 mL · 4	12 L 200 mL	d) 2 m 60 cm · 4	10 m 40 cm
e) 3 km 400 m · 3	10 km 200 m	f) 5 kg 750 g · 5	28 kg 750 g

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

2. Ana tiene 6 bolsas de harina. Cada bolsa contiene 2 kilogramos 250 gramos de harina. ¿Cuál es el peso total de harina que tiene Ana?
3. Camilo bebe 2 litros y 300 mililitros de agua en un día. ¿Cuánta agua bebe en 5 días?
4. Rodrigo anda en bicicleta todos los días. Si él anda en bicicleta 3 kilómetros y 650 metros al día, encuentra la distancia que recorre en bicicleta en una semana.

Lección 2 División de unidades de medidas

Dividir unidades de medidas sin reagrupar

¡Aprendamos!

El peso total de 5 bolsas de harina iguales es de 5 kilogramos 650 gramos. Encuentra el peso de cada bolsa de harina.

5 kg 650 g : 5
- 5 kg : 5 = 1 kg
- 650 g : 5 = 130 g

5 kg 650 g → 5 kg, 650 g

El peso de cada bolsa de harina es de 1 kilogramo 130 gramos.

¡Hagámoslo!

1. Divide 6 litros 540 mililitros por 6.

6 L 540 mL : 6
- 6 L : 6 = 1 L
- 540 mL : 6 = 90 mL

6 L 540 mL : 6 = 1 L 90 mL

264 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir volumen en unidades compuestas sin reagrupar.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Dividir unidades de medidas reagrupando

Objetivos:

- Dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas reagrupando
- Resolver un problema de 1 paso que involucre división de longitud, peso o volumen en unidades compuestas

Recurso:

- TE: págs. 265–266

(a)



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (a) del TE pág. 265.

Preguntar: *¿Qué queremos averiguar?* (El largo de cada pedazo de cinta) *¿Qué necesitamos hacer para encontrar la respuesta?* (Dividir el largo total de la cinta por 4)

Decir: *El largo total de la cinta es de 5 metros 20 centímetros. Por lo tanto, necesitamos dividir 5 metros 20 centímetros por 4. Primero, vamos a dividir los metros. 5 no puede dividirse por 4 de manera fácil. Por lo tanto, vamos a reagrupar 5 metros para hacerlos fácilmente divisibles por 4.*

Escribir: 5 m = 4 m + 1 m
= 4 m + 100 cm
= 4 m 100 cm

Entonces, 5 m 20 cm = 5 m + 20 cm
= 4 m 100 cm + 20 cm
= 4 m 120 cm

Decir: *Podemos reagrupar 5 metros 20 centímetros en 4 metros 120 centímetros. Ahora, dividimos 4 metros 120 centímetros por 4.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 4 metros dividido por 4?* (1 metro) *¿Cuánto es 120 centímetros dividido por 4?* (30 centímetros)

Escribir: 5 m 20 cm : 4 = 4 m 120 cm : 4
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1 m 30 cm)

Decir: *Por lo tanto, el largo de cada pedazo de cinta es de 1 metro 30 centímetros.*

(b)

Decir: *Queremos dividir 7 kilogramos 300 gramos por 5. Primero, debemos dividir los kilogramos. 7 kilogramos no pueden dividirse por 5 fácilmente.* **Preguntar:** *¿Qué número menor que 7 puede dividirse fácilmente por 5?* (5)

Decir: *Por lo tanto, podemos reagrupar 7 kilogramos de la siguiente forma.*

Escribir: 7 kg = 5 kg + ______ kg
= 5 kg + ______ g
= ______

Obtener las respuestas de los estudiantes.
(2, 2000, 5 kg 2000 g)

Dividir unidades de medidas reagrupando

¡Aprendamos!

a) Jésica cortó una cinta de 5 metros y 20 centímetros de largo en 4 pedazos iguales. ¿Cuál era el largo de cada pedazo de cinta?

5 m 20 cm = 4 m 120 cm

5 no se puede dividir fácilmente por 4. Cambia 5 metros por 4 metros 100 centímetros.
5 m = 4 m + 1 m
= 4 m 100 cm

4 m 120 cm : 4 → 4 m : 4 = 1 m
→ 120 cm : 4 = 30 cm

5 m 20 cm : 4 = 4 m 120 cm : 4
= 1 m 30 cm

Cada pedazo de cinta medía 1 metro 30 centímetros.

b) Divide 7 kilogramos 300 gramos por 5.

7 kg 300 g = 5 kg 2300 g

7 no se puede dividir fácilmente por 5. Cambia 7 kilogramos por 5 kilogramos 2000 gramos.
7 kg = 5 kg + 2 kg
= 5 kg 2000 g

5 kg 2300 g : 5 → 5 kg : 5 = 1 kg
→ 2300 g : 5 = 460 g

7 kg 300 g : 5 = 5 kg 2300 g : 5
= 1 kg 460 g

¡Hagámoslo!

1. Divide 3 kilómetros 500 metros por 2.

3 km 500 m = 2 km 1500 m

2 km 1500 m : 2 → 2 km : 2 = 1 km
→ 1500 m : 2 = 750 m

3 km 500 m : 2 = 1 km 750 m

 ISBN 978-981-4559-75-1 265

Escribir: 7 kg 300 g = 7 kg + 300 g
= 5 kg 2000 g + 300 g
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (5 kg 2300 g)

Decir: *Ahora, dividimos 5 kilogramos 2300 gramos por 5.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 5 kilogramos dividido por 5?* (1 kilogramo) *¿Cuánto es 2300 gramos dividido por 5?* (460 gramos)

Escribir: 7 kg 300 g : 5 = 5 kg 2300 g : 5
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (1 kg 460 g)

Decir: *Por lo tanto, 7 kilogramos 300 gramos dividido por 5 es 1 kilogramo 460 gramos.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir longitud en unidades compuestas reagrupando.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a dividir volumen en unidades compuestas reagrupando.

¡Aprendamos! Dividir convirtiendo unidades compuestas en unidades menores

Objetivo:

- Dividir longitud, peso y volumen convirtiendo unidades compuestas en unidades menores

Recursos:

- TE: págs. 266–267
- CP: págs. 208–209



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 266.

Decir: *Queremos encontrar el volumen de leche en cada vaso. Por lo tanto, necesitamos dividir 3 litros 200 mililitros por 8. Primero, dividimos los litros. 3 litros no pueden dividirse fácilmente por 8. Por lo tanto, vamos a expresar 3 litros 200 mililitros en mililitros.*

Escribir: 3 L 200 mL = 3 L + 200 mL
= ______ mL + 200 mL
= ______ mL

Obtener las respuestas de los estudiantes. (3000, 3200)

Decir: *Ahora, dividimos 3200 mililitros por 8.*

Escribir: 3200 mL : 8 = ______

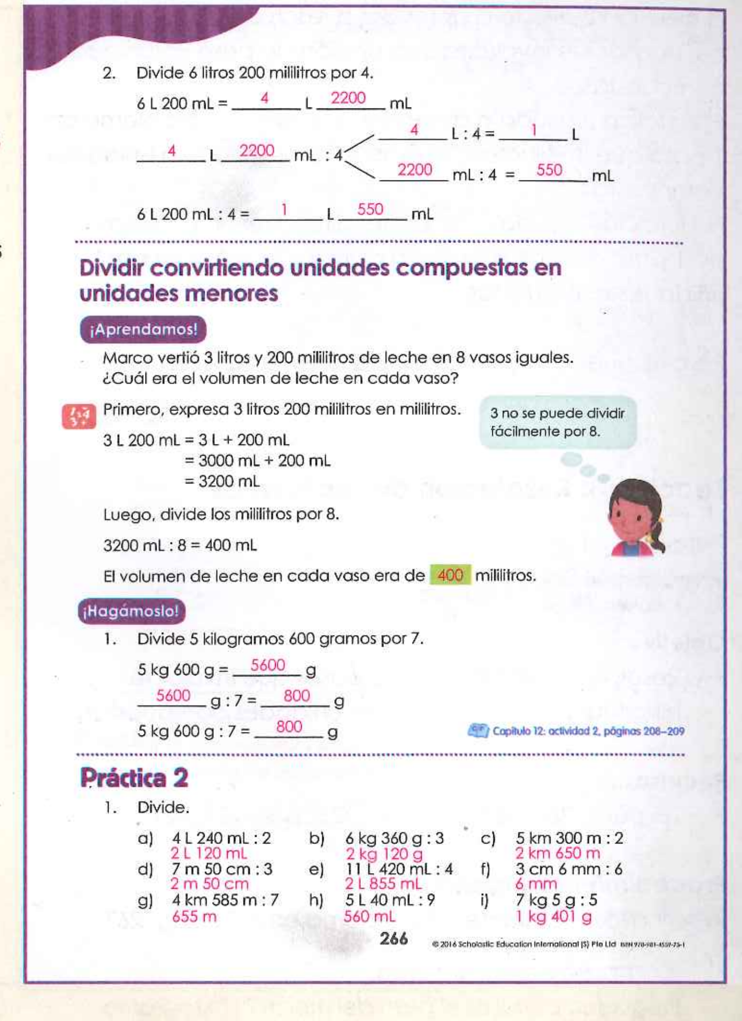
Obtener la respuesta de los estudiantes. (400 mL)

Decir: *Por lo tanto, el volumen de leche en cada vaso es de 400 mililitros.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir peso transformando unidades compuestas en una unidad menor.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 12 Actividad 2 (GP pág. 378).



2. Divide 6 litros 200 mililitros por 4.

6 L 200 mL = 4 L 2200 mL

4 L 2200 mL : 4 → 4 L : 4 = 1 L; 2200 mL : 4 = 550 mL

6 L 200 mL : 4 = 1 L 550 mL

Dividir convirtiendo unidades compuestas en unidades menores

¡Aprendamos!

Marco vertió 3 litros y 200 mililitros de leche en 8 vasos iguales. ¿Cuál era el volumen de leche en cada vaso?

Primero, expresa 3 litros 200 mililitros en mililitros.

3 L 200 mL = 3 L + 200 mL
= 3000 mL + 200 mL
= 3200 mL

Luego, divide los mililitros por 8.

3200 mL : 8 = 400 mL

El volumen de leche en cada vaso era de 400 mililitros.

¡Hagámoslo!

1. Divide 5 kilogramos 600 gramos por 7.

5 kg 600 g = 5600 g

5600 g : 7 = 800 g

5 kg 600 g : 7 = 800 g

Capítulo 12: actividad 2, páginas 208–209

Práctica 2

1. Divide.

a) 4 L 240 mL : 2 — 2 L 120 mL	b) 6 kg 360 g : 3 — 2 kg 120 g	c) 5 km 300 m : 2 — 2 km 650 m
d) 7 m 50 cm : 3 — 2 m 50 cm	e) 11 L 420 mL : 4 — 2 L 855 mL	f) 3 cm 6 mm : 6 — 6 mm
g) 4 km 585 m : 7 — 655 m	h) 5 L 40 mL : 9 — 560 mL	i) 7 kg 5 g : 5 — 1 kg 401 g

266

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas.

Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes dividan sin reagrupar.

Los ejercicios 1(c)–1(e) y 1(i) requieren que los estudiantes dividan reagrupando.

Los ejercicios 1(f)–1(h) requieren que los estudiantes dividan transformando unidades compuestas en una unidad menor.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra una división de peso en unidades compuestas.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra una división de longitud en unidades compuestas.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema de 1 paso que involucra una división de volumen en unidades compuestas.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

2. Lucía compró 3 kilogramos y 570 gramos de legumbres. Ella las repartió en 3 bolsas en partes iguales. ¿Cuál es el peso de cada bolsa de legumbres?
3. 4 niñas caminaron una distancia total de 6 kilómetros y 420 metros. Si cada niña caminó una distancia igual, ¿qué distancia caminó cada una?
4. La capacidad de un jarro es de 6 litros y 40 mililitros. Manuel vertió 8 vasos iguales de agua al jarro y lo llenó completamente. ¿Cuál era el volumen de agua en cada vaso?

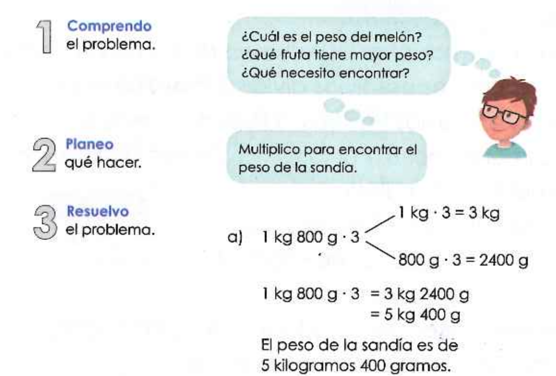
Lección 3 Resolución de problemas

Problemas

¡Aprendamos!

El peso de un melón es de 1 kilogramo y 800 gramos. Una sandía pesa tres veces más que el melon.

a) ¿Cuál es el peso de la sandía?
b) ¿Cuál es el peso total de las dos frutas?



Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema de 2 pasos que involucre longitud, peso o volumen en unidades compuestas

Recursos:

- TE: págs. 267–269
- CP: págs. 210–211

Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema en el TE pág. 267.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuál es el peso del melón?* (1 kilogramo 800 gramos) *¿Cuál fruta pesa más, la sandía o el melón?* (Sandía) *¿Qué queremos averiguar?* (El peso de la sandía y el peso total de las dos frutas)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Cómo podemos encontrar el peso de la sandía?* (Multiplicando el peso del melón por 3)
   Decir: *Después de encontrar el peso de la sandía, podemos sumar el peso de la sandía y el peso del melón para encontrar el peso total de las dos frutas.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *El peso del melón es de 1 kilogramo 800 gramos, por lo tanto, primero multiplicamos 1 kilogramo 800 gramos por 3 para obtener el peso de la sandía.*
   Escribir: 1 kg 800 g · 3 = ______
   = ______
   Pedir a un estudiante que desarrolle la multiplicación en la pizarra. Guiarlo para que multiplique los kilogramos y los gramos separadamente, y luego, reagrupe los gramos en kilogramos y gramos. (3 kg 2400 g, 5 kg 400 g)
   Decir: *El peso de la sandía es de 5 kilogramos 400 gramos.*

Pedir a los estudiantes que observen la parte (b) de la pregunta.

Decir: *Ahora, debemos encontrar el peso total de las dos frutas.*

Escribir: 1 kg 800 g + 5 kg 400 g = ______
= ______

Pedir a un estudiante que desarrolle la adición en la pizarra. Guiarlo para que sume los kilogramos y los gramos separadamente y luego, reagrupe los gramos en kilogramos y gramos. (6 kg 1200 g, 7 kg 200 g)

Decir: *El peso total de las dos frutas es de 7 kilogramos 200 gramos.*

4. **Compruebo**

Preguntar: *¿Cómo podemos comprobar que nuestra respuesta es correcta?* (Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Restando el peso del melón del peso total para encontrar el peso de la sandía. Luego, dividir el peso de la sandía por 3. Como el peso de la sandía es 3 veces el del melón, debemos obtener el peso del melón.) **Decir:** *Vamos a comprobar nuestras respuestas trabajando hacia atrás. Primero, encontramos el peso de la sandía restando el peso del melón del peso total de las dos frutas.*

Escribir: 7 kg 200 g – 1 kg 800 g = ______ – 1 kg 800 g
= ______

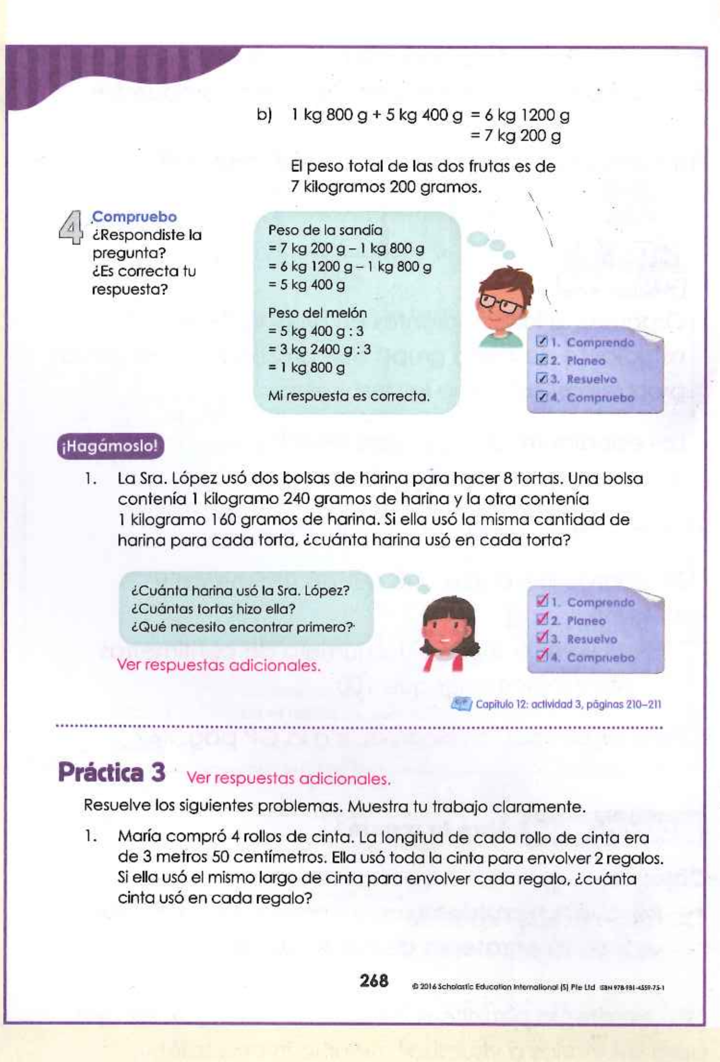
Pedir a un estudiante que haga la sustracción en la pizarra. Guiarlo para que reagrupe 7 kg 200 g antes de restar. (6 kg 1200 g, 5 kg 400 g)

Decir: *Por lo tanto, el peso de la sandía es de 5 kilogramos 400 gramos. La sandía pesa 3 veces más que el melón. Por lo tanto, dividimos el peso de la sandía por 3 para obtener el peso del melón.*

Escribir: 5 kg 400 g : 3 = ______ : 3
= ______

Pedir a un estudiante que haga la división en la pizarra. Guiarlo para que reagrupe 5 kg 400 g antes de dividir. (3 kg 2400 g, 1 kg 800 g)

Preguntar: *¿Es correcto el peso del melón?* (Sí)


b) 1 kg 800 g + 5 kg 400 g = 6 kg 1200 g
= 7 kg 200 g

El peso total de las dos frutas es de 7 kilogramos 200 gramos.

4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es correcta tu respuesta?

Peso de la sandía
= 7 kg 200 g – 1 kg 800 g
= 6 kg 1200 g – 1 kg 800 g
= 5 kg 400 g

Peso del melón
= 5 kg 400 g : 3
= 3 kg 2400 g : 3
= 1 kg 800 g

Mi respuesta es correcta.

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. La Sra. López usó dos bolsas de harina para hacer 8 tortas. Una bolsa contenía 1 kilogramo 240 gramos de harina y la otra contenía 1 kilogramo 160 gramos de harina. Si ella usó la misma cantidad de harina para cada torta, ¿cuánta harina usó en cada torta?

¿Cuánta harina usó la Sra. López?
¿Cuántas tortas hizo ella?
¿Qué necesito encontrar primero?

Ver respuestas adicionales.

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

Capítulo 12: actividad 3, páginas 210–211

Práctica 3 Ver respuestas adicionales.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. María compró 4 rollos de cinta. La longitud de cada rollo de cinta era de 3 metros 50 centímetros. Ella usó toda la cinta para envolver 2 regalos. Si ella usó el mismo largo de cinta para envolver cada regalo, ¿cuánta cinta usó en cada regalo?

268 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucra peso en unidades compuestas. Repasar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas a medida que vayan completando cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 12 Actividad 3 (GP pág. 379).

Práctica 3

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucra longitud en unidades compuestas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a resolver un problema de 2 pasos que involucra peso en unidades compuestas.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.



Organizar a los estudiantes en grupos. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las preguntas propuestas, así como las respuestas.

Los estudiantes deben completar tres valores numéricos en esta pregunta:

1) el número de lámparas hechas

2) el largo del cable que quedó (en metros y centímetros)
   - El valor numérico del número de centímetros debe ser menor que 100.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario sobre medidas usando la estrategia de hacer un dibujo

Esta estrategia permite a los estudiantes hacer dibujos para ayudarlos a visualizar mejor la información.

Recurso:

- TE: págs. 269–270

Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema en el TE pág. 269.

1. **Comprendo** el problema.
   Pedir a los estudiantes que lean el problema en la página.
   Preguntar: *¿Cuántos postes de luz hay?* (24) *¿Cuál es la distancia entre dos postes de luz?* (1 metro 95 centímetros) *¿Qué queremos encontrar?* (La distancia entre el primero y el último poste de luz)

2. Una bola que pesaba 3 kilogramos 60 gramos fue dividida en dos porciones. La porción grande pesaba el triple que la porción pequeña. ¿Cuánto más pesaba la porción grande que la porción pequeña?

Crea tu problema

Completa las oraciones con números. Luego, resuelve el problema. Muestra tu trabajo claramente.

Javier necesita 2 metros 55 centímetros de cable para hacer una lámpara. Él hizo ______ lámparas y le quedaron ______ metros ______ centímetros de cable. ¿Cuánto cable tenía Javier al comienzo?

Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Ver respuestas adicionales.

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Hay 24 postes de luz a lo largo de la calle. Entre poste y poste hay 1 metro 95 centímetros de distancia. ¿Cuál es la distancia entre el primero y último poste de luz?

1 **Comprendo** el problema.

¿Cuántos postes de luz hay?
¿Cuál es la distancia entre poste y poste de luz?

2 **Planeo** qué hacer.

Puedo **dibujar** para ayudarme a resolver el problema.

3 **Resuelvo** el problema.

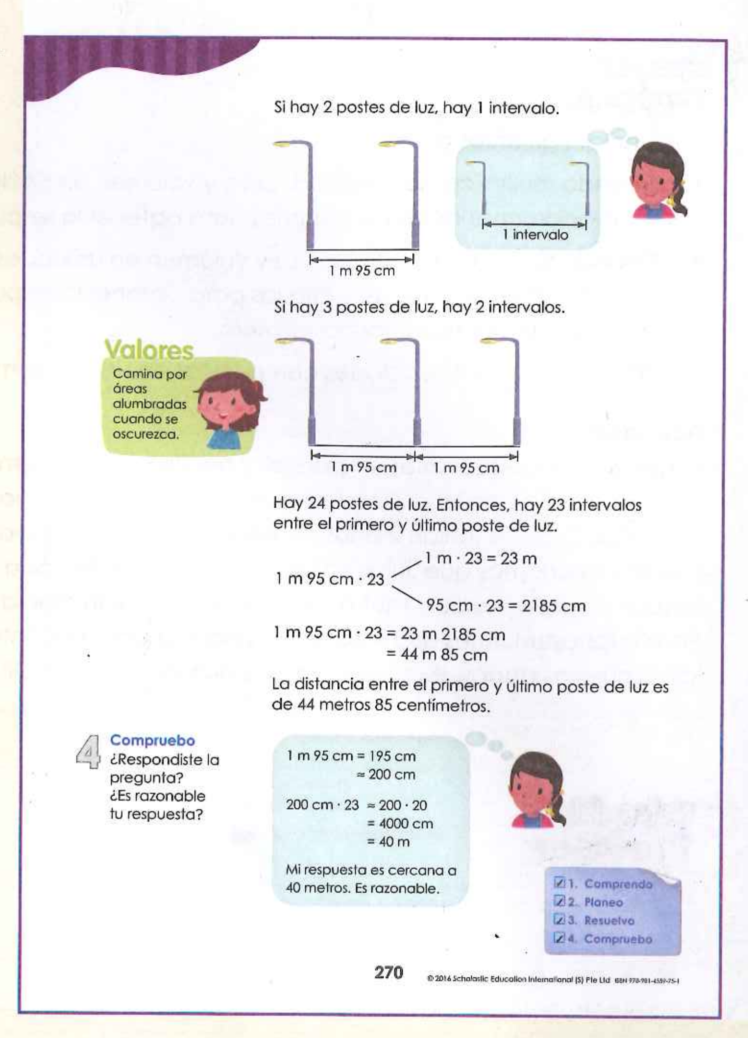
Si hay sólo 1 poste de luz, hay 0 intervalos.

 269

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Nos podemos confundir en relación a cuántos intervalos hay exactamente entre el primero y el último poste de luz, ya que la cantidad de intervalos no es la misma que la cantidad de postes. Para hacerlo más simple, podemos dibujar los postes como ayuda para visualizar la información.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Dibujar un poste de luz en la pizarra. Indicar a los estudiantes que la distancia entre 2 postes de luz se llama intervalo.

 ISBN 978-981-4559-89-8


Si hay 2 postes de luz, hay 1 intervalo.

1 intervalo

1 m 95 cm

Si hay 3 postes de luz, hay 2 intervalos.

Valores
Camina por áreas alumbradas cuando se oscurezca.

1 m 95 cm   1 m 95 cm

Hay 24 postes de luz. Entonces, hay 23 intervalos entre el primero y último poste de luz.

1 m 95 cm · 23 → 1 m · 23 = 23 m; 95 cm · 23 = 2185 cm

1 m 95 cm · 23 = 23 m 2185 cm
= 44 m 85 cm

La distancia entre el primero y último poste de luz es de 44 metros 85 centímetros.

4 **Compruebo**
¿Respondiste la pregunta?
¿Es razonable tu respuesta?

1 m 95 cm = 195 cm
≈ 200 cm

200 cm · 23 ≈ 200 · 20
= 4000 cm
= 40 m

Mi respuesta es cercana a 40 metros. Es razonable.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

270   © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Decir: *Hay 0 intervalos cuando hay un solo poste de luz.* Dibujar otro poste de luz al lado del que está en la pizarra.
Preguntar: *¿Cuántos intervalos hay?* (1) **Decir:** *Podemos ver que hay un intervalo cuando hay 2 postes de luz.* Dibujar otro poste de luz al lado de los que ya están en la pizarra, formando una línea de 3 postes de luz.
Decir: *Podemos ver que hay 2 intervalos cuando hay 3 postes de luz.*
Guiar a los estudiantes para que observen que la cantidad de intervalos es siempre menor que el número de postes de luz.
Preguntar: *¿Cuántos intervalos hay cuando hay 24 postes de luz?* (23) **Decir:** *Cada intervalo tiene 1 metro 95 centímetros. Como hay 23 intervalos, multiplicamos 1 metro 95 centímetros por 23 para encontrar la distancia entre el primero y el último poste de luz.*
Escribir: 1 m 95 cm · 23 = ______ **Decir:** *Vamos a multiplicar los metros y centímetros separadamente.*
Preguntar: *¿Cuánto es 1 metro multiplicado por 23?* (23 metros) *¿Cuánto es 95 centímetros multiplicado por 23?* (2185 centímetros)
Escribir: 1 m 95 cm · 23 = 23 m 2185 cm
= ______
Decir: *Tenemos más de 100 cm, por lo tanto necesitamos reagrupar los centímetros en metros y centímetros.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 2185 centímetros expresado en metros y centímetros?* (21 metros 85 centímetros)
Obtener la respuesta de los estudiantes. (44 m 85 cm)
Decir: *Por lo tanto, la distancia entre el primero y el último poste de luz es de 44 metros 85 centímetros.*

4. **Compruebo**
Para comprobar la respuesta, los estudiantes pueden estimar la respuesta de la multiplicación y usar su estimación para comprobar si su respuesta es razonable.
Escribir: 1 m 95 cm = 195 cm
≈ ______
23 ≈ ______
Decir: *1 metro 95 centímetros expresado en centímetros es 195 centímetros.* **Preguntar:** *¿Cuánto es 195 redondeado a la centena más cercana?* (200) *¿Cuánto es 23 redondeado a la decena más cercana?* (20) **Decir:** *Multiplicar los valores redondeados para encontrar la estimación.*

Escribir: 195 cm · 23 ≈ 200 cm · 20
= ______ cm
= ______ m
Obtener las respuestas de los estudiantes. (4000, 40)
Preguntar: *¿40 metros es cercano a nuestra respuesta de 44 metros 85 centímetros?* (Sí) **Decir:** *Ya que nuestra respuesta es cercana a nuestra estimación, sabemos que nuestra respuesta es razonable.*

Valores
Preguntar: *¿Por qué debemos caminar por áreas bien iluminadas?* (Para estar a salvo de extraños, para estar a salvo de animales, para no tropezar, etc.)

 ISBN 978-981-4559-89-8



Reiterar los siguientes puntos:

- Cuando multiplicamos longitud, peso y volumen en unidades compuestas, podemos multiplicar las partes separadamente antes de sumarlas para obtener la respuesta.
- Cuando dividimos longitud, peso y volumen en unidades compuestas, podemos dividir las partes separadamente antes de sumarlas para obtener la respuesta. Para aquellos números que son difíciles de dividir, podemos reagruparlos primero.
- Podemos convertir unidades compuestas en unidades menores como ayuda para dividir de manera más fácil.

Actividad

Organizar a los estudiantes en parejas y pedirles que saquen una hoja de papel en blanco. Escribir el siguiente problema en la pizarra: Julia e Iván son gemelos y cada uno medían ______ centímetros cuando tenían 2 años de edad. Cuando tenían 7 años de edad, su altura total era de ______ metros ______ centímetros. Dado que Iván creció 2 veces más que Julia, encuentren la altura de cada uno a los 7 años.

Respuesta: Julia medía 1 metro 13 centímetros e Iván medía 1 metro 38 centímetros de altura a los 7 años.

Pedir a los estudiantes que trabajen en parejas para encontrar las partes que faltan en el problema basándose en las respuestas dadas. (Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 469.)

Notas del Profesor

  ISBN 978-981-4559-89-8



Conversión de unidades de medidas

Actividad 1 Multiplicación de unidades de medidas

1. Multiplica.

a) 3 cm 4 mm · 2 = 6 cm 8 mm

b) 2 kg 50 g · 4 = 8 kg 200 g

c) 2 m 65 cm · 3 = 6 m 195 cm
= 7 m 95 cm

d) 6 km 250 m · 5 = 30 km 1250 m
= 31 km 250 m

e) 3 L 400 mL · 6 = 18 L 2400 mL
= 20 L 400 mL

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. Una botella contiene 1 litro 500 mililitros de agua. Un balde contiene 3 veces la cantidad de agua que la botella. ¿Cuánta agua contiene el balde?

1 L 500 mL · 3 = 3 L 1500 mL
= 4 L 500 mL

El balde contiene 4 litros 500 mililitros de agua.

206 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

3. Un vendedor de fruta pone todas sus naranjas en 6 cajas. Cada caja de naranjas pesa 5 kilogramos 500 gramos. ¿Cuál es el peso total de las cajas de naranjas?

5 kg 500 g · 6 = 30 kg 3000 g
= 33 kg

El peso total de las cajas de naranjas es de 33 kilogramos.

4. La distancia alrededor de una pista de bicicletas en un parque es de 4 kilómetros 350 metros. Juan dió nueve vueltas a la pista en bicicleta. ¿Cuánta distancia recorrió Juan?

4 km 350 m · 9 = 36 km 3150 m
= 39 km 150 m

Juan recorrió 39 kilómetros 150 metros.

5. Astrid tiene 8 rollos de cinta. Cada uno mide 9 metros 80 centímetros de largo. ¿Cuál es el largo total de la cinta que ella tiene?

9 m 80 cm · 8 = 72 m 640 cm
= 78 m 40 cm

Ella tiene 78 metros 40 centímetros de cinta.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9 12 Conversión de unidades de medidas 207

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Multiplicar longitud, peso y volumen en unidades compuestas	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes multipliquen sin reagrupar. Los ejercicios 1(c)–1(e) requieren que los estudiantes multipliquen reagrupando.
2	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de volumen en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la multiplicación de volumen en unidades compuestas. Ellos deben reagrupar los mililitros en litros y mililitros.
3	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de peso en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la multiplicación de peso en unidades compuestas. Ellos deben reagrupar los gramos en kilogramos y gramos.
4	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de longitud en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la multiplicación de longitud en unidades compuestas. Ellos deben reagrupar los metros en kilómetros y metros.
5	Resolver un problema de 1 paso que involucre multiplicación de longitud en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la multiplicación de longitud en unidades compuestas. Ellos deben reagrupar los centímetros en metros y centímetros.

Actividad 2 División de unidades de medidas

1. Divide.

   a) 3 kg 300 g : 3 = 1 kg 100 g

   b) 10 cm 5 mm : 5 = 2 cm 1 mm

   c) 3 km 400 m : 2 = 2 km 1400 m : 2
   = 1 km 700 m

   d) 5 kg 620 g : 4 = 4 kg 1620 g : 4
   = 1 kg 405 g

   e) 2 m 60 cm : 4 = 260 cm : 4
   = 65 cm

   f) 5 L 340 mL : 6 = 5340 mL : 6
   = 890 mL

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

2. Felipe dio 4 vueltas a la pista en un parque. Él corrió una distancia total de 8 kilómetros 200 metros. ¿Cuál era la longitud de la pista?

   8 km 200 m : 4 = 2 km 50 m

   La pista tenía una longitud de 2 kilómetros 50 metros.

3. Sofía cortó una cinta de 6 metros 20 centímetros de largo en 5 partes iguales. ¿Cuál era el largo de cada pedazo de cinta?

   6 m 20 cm : 5 = 5 m 120 cm : 5
   = 1 m 24 cm

   El largo de cada pedazo de cinta era de 1 metro 24 centímetros.

4. Héctor vierte 1 litro 600 mililitros de leche por partes iguales en 4 vasos. ¿Cuánta leche contiene cada vaso?

   1 L 600 mL : 4 = 1600 mL : 4
   = 400 mL

   Cada vaso contiene 400 mililitros de leche.

5. La Sra. Díaz tenía 6 kilogramos 750 gramos de champiñones. Ella los puso por partes iguales en 9 paquetes. ¿Cuál era el peso de cada paquete de champiñones?

   6 kg 750 g : 9 = 6750 g : 9
   = 750 g

   El peso de cada paquete de champiñones era de 750 gramos.

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Dividir longitud, peso y volumen en unidades compuestas	Los ejercicios 1(a) y 1(b) requieren que los estudiantes dividan sin reagrupar. Los ejercicios 1(c) y 1(d) requieren que los estudiantes reagrupen antes de dividir. Los ejercicios 1(e) y 1(f) requieren que los estudiantes transformen unidades compuestas en una unidad menor antes de dividir.
2–3	Resolver un problema de 1 paso que involucre división de longitud en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la división de longitud en unidades compuestas.
4	Resolver un problema de 1 paso que involucre división de volumen en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la división de volumen en unidades compuestas. Ellos deben convertir las unidades compuestas en una unidad menor antes de dividir.
5	Resolver un problema de 1 paso que involucre división de peso en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 1 paso que involucra la división de peso en unidades compuestas. Ellos deben convertir las unidades compuestas en una unidad menor antes de dividir.

Actividad 3 Resolución de problemas

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Diego tenía 4 metros 50 centímetros de cable. Él cortó el cable en 3 pedazos iguales. Usó 2 pedazos de cable para reparar un juguete.
   a) ¿Cuál era el largo de cada pedazo de cable?
   b) ¿Cuál era el largo del cable que usó para reparar el juguete?

☑1. Comprendo
☑2. Planeo
☑3. Resuelvo
☑4. Compruebo

a) 4 m 50 cm : 3 = 3 m 150 cm : 3
= 1 m 50 cm

Cada pedazo de cable mide 1 metro 50 centímetros de largo.

b) 1 m 50 cm · 2 = 2 m 100 cm
= 3 m

Él usó 3 metros de cable para reparar el juguete.

2. Una caja que contiene 5 libros iguales tiene una peso de 6 kilogramos 850 gramos. Si el peso de la caja es de 600 gramos, ¿cuál es el peso de cada libro?

☑1. Comprendo
☑2. Planeo
☑3. Resuelvo
☑4. Compruebo

6 kg 850 g – 600 g = 6 kg 250 g

El peso de 5 libros es de 6 kilogramos 250 gramos.

6 kg 250 g : 5 = 5 kg 1250 g : 5
= 1 kg 250 g

El peso de cada libro es de 1 kilogramo 250 gramos.

3. Raúl y sus 5 amigos participaron en una competencia deportiva. Ellos corrieron 6 kilómetros 300 metros y nadaron 2 kilómetros 40 metros en total. Si cada uno de ellos corrió y nadó la misma distancia, encuentra la distancia recorrida por cada uno de ellos.

☑1. Comprendo
☑2. Planeo
☑3. Resuelvo
☑4. Compruebo

6 km 300 m + 2 km 40 m = 8 km 340 m

Ellos recorrieron una distancia total de 8 kilómetros 340 metros.

8 km 340 m : 6 = 6 km 2340 m : 6
= 1 km 390 m

Cada uno de ellos recorrió 1 kilómetro 390 metros.

4. El Sr. Rodríguez tiene 4 baldes que contienen 5 litros 50 mililitros de agua. Él vierte los 4 baldes en un tanque que tiene una capacidad de 25 litros. ¿Cuánta agua más necesita el Sr. Rodríguez para llenar el tanque completamente?

☑1. Comprendo
☑2. Planeo
☑3. Resuelvo
☑4. Compruebo

5 L 50 mL · 4 = 20 L 200 mL

Los 4 baldes contienen 20 litros 200 mililitros de agua.

25 L – 20 L 200 mL = 24 L 1000 mL – 20 L 200 mL
= 4 L 800 mL

El Sr. Rodríguez necesita 4 litros 800 mililitros más de agua para llenar el tanque completamente.

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema de 2 pasos que involucre longitud en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 2 pasos que involucra la división y multiplicación de longitud en unidades compuestas.
2	Resolver un problema de 2 pasos que involucre peso en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 2 pasos que involucra la sustracción y división de peso en unidades compuestas.
3	Resolver un problema de 2 pasos que involucre longitud en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 2 pasos que involucra la adición y división de longitud en unidades compuestas.
4	Resolver un problema de 2 pasos que involucre volumen en unidades compuestas	Se espera que los estudiantes resuelvan el problema de 2 pasos que involucra la multiplicación y sustracción de volumen en unidades compuestas.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 13: Simetría

Plan de trabajo

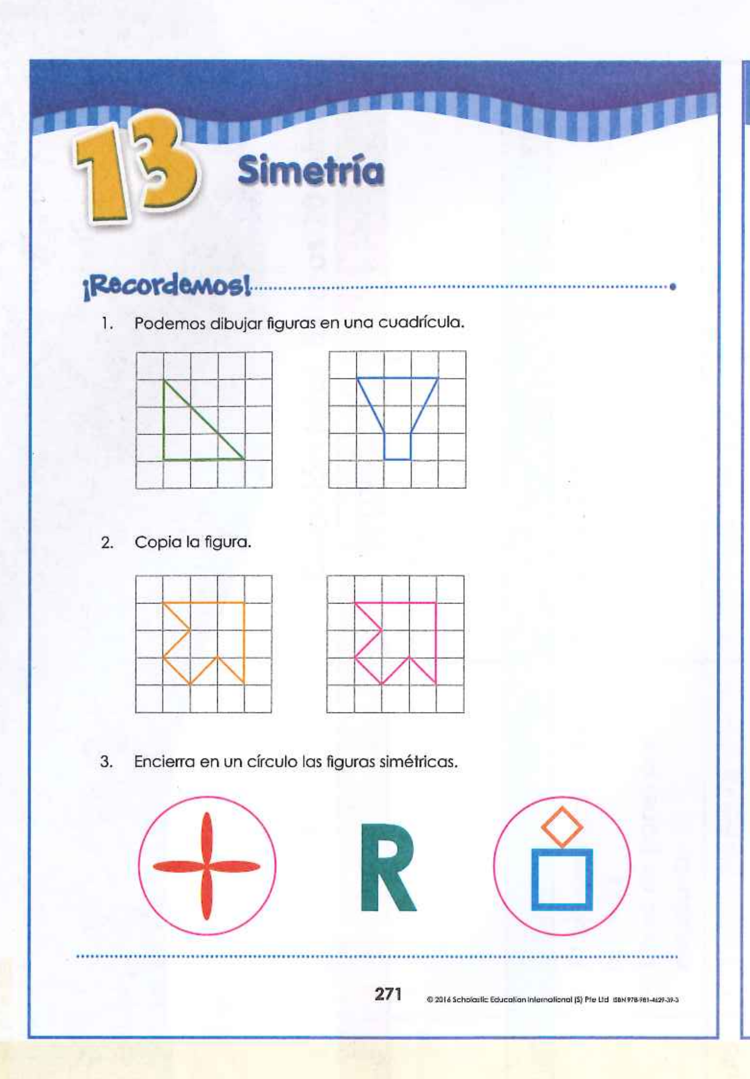
Duración total: 5 horas 20 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Dibujar una figura en una cuadrícula • Copiar una figura en una cuadrícula • Identificar una figura simétrica		• TE: pág. 271	
Lección 1: Figuras simétricas				**4 horas**
Identificar líneas de simetría	• Determinar si una línea recta es una línea de simetría en una figura	• 1 hoja de papel para modelar • 1 hoja de papel por estudiante	• TE: págs. 272–273	
Trazar líneas de simetría	• Trazar líneas de simetría en una figura sobre una cuadrícula	• 1 copia del Figura simétrica A (BR 13.1) • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 274–275 • CP: págs. 212–213	
Completar figuras simétricas	• Completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical	• 1 copia del Figura simétrica B (BR 13.2) • 1 copia del Figura simétrica C (BR 13.3) • Adhesivo reutilizable	• TE: pág. 275 • CP: págs. 214–215	
Hacer patrones simétricos	• Hacer un patrón simétrico	• 1 copia del Patrón simétrico (BR13.4) • Adhesivo reutilizable	• TE: pág. 276 • CP: pág. 216	
Dibujar figuras simétricas usando un *software*	• Usar un *software* geométrico para identificar y dibujar figuras simétricas		• TE: págs. 276–278	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: Resolución de problemas				**40 minutos**
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario que involucre simetría usando la estrategia de representarlo	• 1 copia del Cuadrícula (BR13.5) para modelar • 2 copias del Cuadrícula (BR13.5) por estudiante	• TE: págs. 278–279	

 ISBN 978-981-4559-89-8


13 Simetría

¡Recordemos!

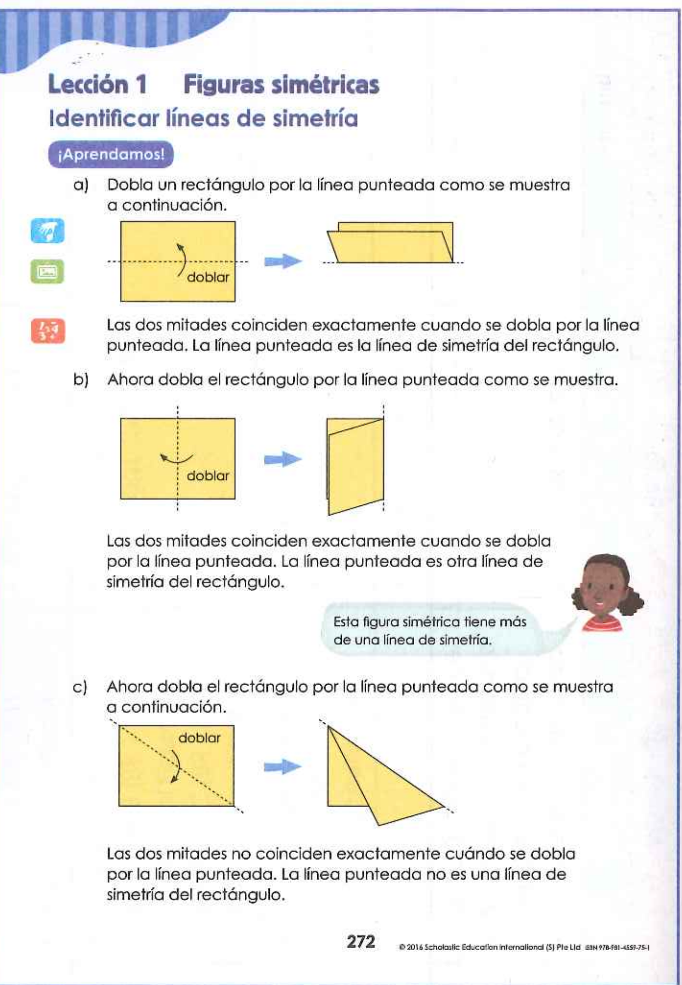
1. Podemos dibujar figuras en una cuadrícula.

2. Copia la figura.

3. Encierra en un círculo las figuras simétricas.

R

271 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4629-39-3


Lección 1 Figuras simétricas

Identificar líneas de simetría

¡Aprendamos!

a) Dobla un rectángulo por la línea punteada como se muestra a continuación.

doblar

Las dos mitades coinciden exactamente cuando se dobla por la línea punteada. La línea punteada es la línea de simetría del rectángulo.

b) Ahora dobla el rectángulo por la línea punteada como se muestra.

doblar

Las dos mitades coinciden exactamente cuando se dobla por la línea punteada. La línea punteada es otra línea de simetría del rectángulo.

Esta figura simétrica tiene más de una línea de simetría.

c) Ahora dobla el rectángulo por la línea punteada como se muestra a continuación.

doblar

Las dos mitades no coinciden exactamente cuándo se dobla por la línea punteada. La línea punteada no es una línea de simetría del rectángulo.

272 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4557-75-1

Capítulo 13: Simetría

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Figuras simétricas
Lección 2: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda de las figuras simétricas aprendiendo a identificar y trazar líneas de simetría. Ellos exploran formas para hacer figuras simétricas y expanden este conocimiento haciendo patrones numéricos.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Dibujar una figura en una cuadrícula (TE 2 Capítulo 14)
2. Copiar una figura en una cuadrícula (TE 2 Capítulo 14)
3. Identificar una figura simétrica (TE 3 Capítulo 16)

Lección 1: Figuras simétricas

Duración: 4 horas

¡Aprendamos! **Identificar líneas de simetría**

Objetivo:

- Determinar si una línea recta es una línea de simetría en una figura

Materiales:

- 1 hoja de papel para modelar
- 1 hoja de papel por estudiante

Recurso:

- TE: págs. 272–273

(a)

Repartir una hoja de papel a cada estudiante. Referir, los estudiantes a las figuras en (a) del TE pág. 272.

Decir: *Vamos a usar nuestra hoja de papel para encontrar las líneas de simetría en un rectángulo.*

Pedir a los estudiantes que doblen su hoja de papel por la mitad de modo que los bordes largos del papel se encuentren, como se muestra en el TE pág. 272.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

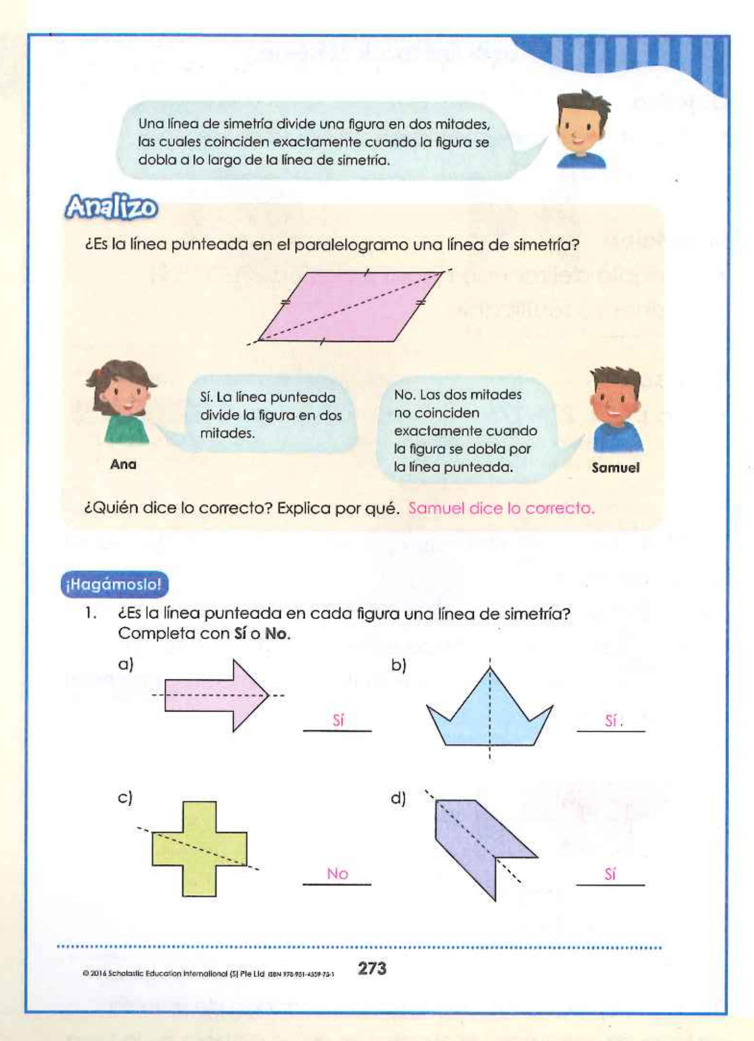
Preguntar: *¿Es la línea del doblez una línea de simetría?* (Sí) *¿Cómo lo sabemos?* (Las dos mitades coinciden exactamente cuando la hoja de papel se dobla a lo largo de la línea.)
Pedir a los estudiantes que usen una regla para trazar una línea punteada a lo largo de la línea del doblez para mostrar la línea de simetría.

(b)
Referir a los estudiantes a las figuras en (b). Pedir a los estudiantes que desdoblen su hoja de papel y la doblen por la mitad de modo que los lados más cortos del papel se encuentren.
Preguntar: *¿Es la línea del doblez una línea de simetría?* (Sí) *¿Cómo lo sabemos?* (Las dos mitades coinciden exactamente cuando la hoja de papel se dobla a lo largo de la línea.)
Pedir a los estudiantes que usen una regla para trazar una línea punteada a lo largo de la línea del doblez para mostrar la línea de simetría.
Decir: *Podemos ver que el rectángulo tiene más de una línea de simetría.*

(c)
Referir a los estudiantes a las figuras en (c). Pedir a los estudiantes que desdoblen su hoja de papel y la doblen por la mitad en forma diagonal, como se muestra en el TE pág. 272.
Preguntar: *¿Es esta línea del doblez una línea de simetría?* (No) *¿Cómo lo sabemos?* (Las dos mitades no coinciden exactamente cuando la hoja de papel se dobla a lo largo de la línea.) **Decir:** *Las dos mitades tienen la misma forma, pero no coinciden exactamente cuando la hoja de papel se dobla a lo largo de esta línea. Por lo tanto, no es una línea de simetría del rectángulo.*

Analizo

Pedir a los estudiantes que formen grupos para discutir la pregunta planteada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente sus respuestas antes de proceder con las siguientes preguntas.
Preguntar: *¿Por qué dice Ana que la línea punteada es una línea de simetría?* (Divide la figura en dos mitades) *¿Por qué Samuel dice que no es una línea de simetría?* (Las dos mitades no coinciden exactamente cuando se dobla la figura a lo largo de la línea.) *¿Quién tiene la respuesta correcta?* (Samuel) *¿Por qué?* (Las líneas de simetría deben dividir dos mitades que coincidan exactamente cuando se dobla la figura a lo largo de la línea de simetría.)
Concluir que Samuel tiene la respuesta correcta.
Guiar a los estudiantes a recordar que las dos mitades tienen que coincidir exactamente cuando se dobla la figura a lo largo de la línea de simetría. Los estudiantes que tengan dificultades pueden trazar y recortar el paralelogramo en una hoja de papel, y luego, doblarla por la mitad a lo largo de la línea punteada para comprobarlo.


Una línea de simetría divide una figura en dos mitades, las cuales coinciden exactamente cuando la figura se dobla a lo largo de la línea de simetría.

Analizo

¿Es la línea punteada en el paralelogramo una línea de simetría?

¿Quién dice lo correcto? Explica por qué. Samuel dice lo correcto.

¡Hagámoslo!

1. ¿Es la línea punteada en cada figura una línea de simetría? Completa con **Sí** o **No**.

a) Sí
b) Sí.
c) No
d) Sí

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 273

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a determinar si una línea recta es una línea de simetría en una figura. Los estudiantes que tengan dificultades pueden trazar cada figura en el papel, recortarla, y doblarla a lo largo de la línea punteada para comprobar si las mitades coinciden exactamente.

¡Aprendamos! Trazar líneas de simetría

Objetivo:

- Trazar líneas de simetría en un figura sobre una cuadrícula

Materiales:

- 1 copia del recurso Figura simétrica A (BR13.1)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

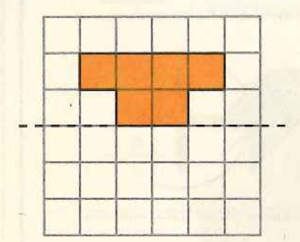
- TE: págs. 274–275
- CP: págs. 212–213



Ampliar una copia del Figura simétrica A (BR13.1) y poner la en la pizarra.

Decir: *La figura en la pizarra es una figura simétrica. Vamos a determinar dónde está la línea de simetría.*

Dibujar una línea a través de la figura como se muestra a continuación.

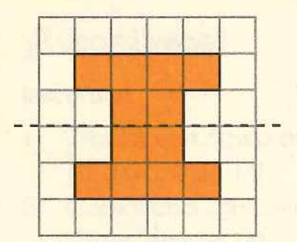


Decir: *Podemos comprobar si ésta es una línea de simetría de la figura contando los cuadrados arriba y abajo de la línea.*

Mostrar el conteo a los estudiantes. Asegurarse que los estudiantes estén contando el número de cuadrados dentro de la figura a cada lado de la línea y no los cuadrados en toda la cuadrícula.

Decir: *Hay una fila de 4 cuadrados arriba de la línea. Hay dos filas de 2 cuadrados y una fila de 4 cuadrados abajo de la línea.* **Preguntar:** *¿Es igual el número de cuadrados y su disposición arriba y abajo de la línea?* (No) *¿Se vela forma de la figura arriba y abajo de la línea exactamente igual?* (No) *Si doblo la figura a lo largo de esta línea punteada, ¿coincidirán las dos partes exactamente la una con la otra?* (No) *¿Qué significa esto?* (No es una línea de simetría)

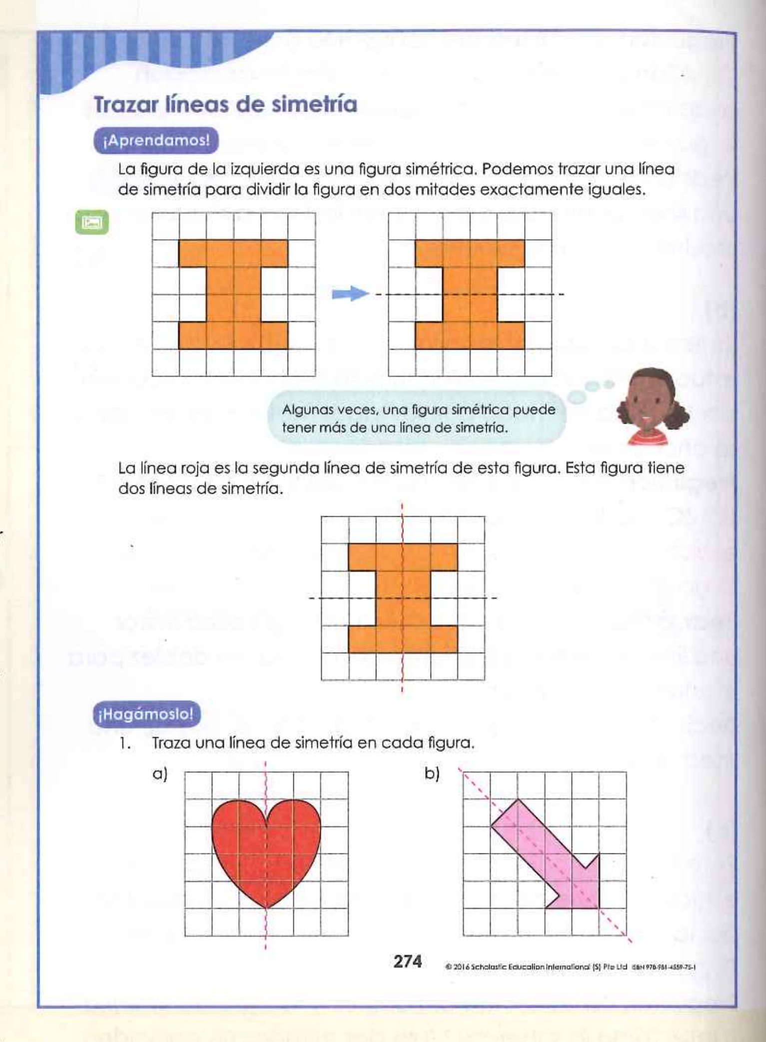
Borrar la línea. Dibujar otra línea a través de la figura como se muestra a continuación.



Repetir el conteo de los cuadrados.

Preguntar: *¿Es esta una línea de simetría?* (Sí) *¿Cómo lo saben?* (El número y disposición de los cuadrados de la figura arriba y abajo de la línea son iguales./La figura arriba y abajo de la línea se ve exactamente igual.)

Repetir con otras líneas horizontales.



Trazar líneas de simetría

¡Aprendamos!

La figura de la izquierda es una figura simétrica. Podemos trazar una línea de simetría para dividir la figura en dos mitades exactamente iguales.

Algunas veces, una figura simétrica puede tener más de una línea de simetría.

La línea roja es la segunda línea de simetría de esta figura. Esta figura tiene dos líneas de simetría.

¡Hagámoslo!

1. Traza una línea de simetría en cada figura.

a) b)

274 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Decir: *Para esta figura, hay otra línea de simetría.*

Repetir la actividad usando líneas verticales. Pedir a los estudiantes que observen la figura a la izquierda y a la derecha de la línea trazada hasta encontrar la línea de simetría correcta.

Decir: *Esta figura simétrica tiene dos líneas de simetría.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a trazar una línea de simetría en una figura sobre una cuadrícula.

El ejercicio 1(b) ayuda a aprender a trazar una línea de simetría diagonal sobre una cuadrícula.

 ISBN 978-981-4559-89-8

El ejercicio 2 ayuda a aprender a trazar dos líneas de simetría en una figura sobre una cuadrícula.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 13 Actividad 1 (GP pág. 390).

¡Aprendamos! Completar figuras simétricas

Objetivo:

- Completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical

Materiales:

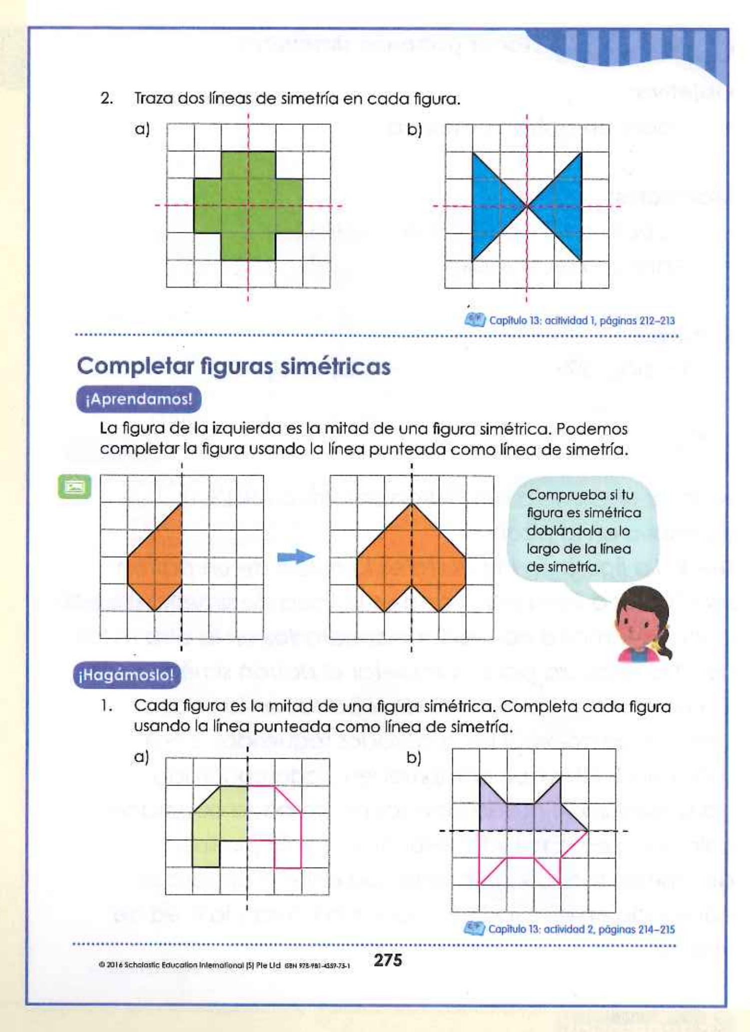
- 1 copia del Figura simétrica B (BR13.2)
- 1 copia del Figura simétrica C (BR13.3)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: pág. 275
- CP: págs. 214–215



Ampliar una copia del Figura simétrica B (BR13.2) y ponerla en la pizarra.
Decir: *La figura en la pizarra es la mitad de una figura simétrica. La línea punteada es la línea de simetría de esta figura. Vamos a completar la figura dibujando la otra mitad de la figura simétrica.*
Demostrarlo trazando la otra mitad de la figura simétrica. Después de cada trazo, pedir a los estudiantes que verifiquen para asegurarse que la distancia entre cada ángulo en la mitad derecha de la figura y la línea de simetría es la misma que la distancia entre el ángulo correspondiente en la mitad izquierda de la figura y la línea de simetría. Colocar una regla perpendicular a la línea de simetría para ayudar a los estudiantes a comprobar que todos los ángulos a la derecha estén opuestos a sus correspondientes ángulos a la izquierda. Los estudiantes deben darse cuenta que la figura que deben trazar debe ser igual a la otra mitad y las mitades deben estar una opuesta a la otra.
Preguntar: *¿Cómo podemos comprobar que hemos completado la figura simétrica correctamente?*
(Doblando a lo largo de la línea punteada para comprobar que las dos mitades coincidan exactamente.)
Recortar la figura terminada y doblarla por la mitad a lo largo de la línea punteada. Pedir a los estudiantes que comprueben si las dos mitades coinciden exactamente.
Ampliar una copia del Figura simétrica C (BR13.3) y ponerla en la pizarra.



2. Traza dos líneas de simetría en cada figura.

a) b)

Capítulo 13: actividad 1, páginas 212–213

Completar figuras simétricas

¡Aprendamos!

La figura de la izquierda es la mitad de una figura simétrica. Podemos completar la figura usando la línea punteada como línea de simetría.

¡Hagámoslo!

1. Cada figura es la mitad de una figura simétrica. Completa cada figura usando la línea punteada como línea de simetría.

a) b)

Capítulo 13: actividad 2, páginas 214–215

Decir: *La figura en la pizarra es la mitad de una figura simétrica. Ahora, la línea de simetría es una línea horizontal. Vamos a completar la figura.*
Pedir a un estudiante que complete la figura simétrica en la pizarra. Pedir a los estudiantes que verifiquen para asegurarse que cada trazo sea hecho correctamente. Colocar una regla perpendicular a la línea de simetría para ayudar a los estudiantes a comprobar que todos los ángulos en la parte inferior estén opuestos a sus correspondientes ángulos en la parte superior. Pedir a otro estudiante que recorte la figura terminada y la doble por la mitad a lo largo de las líneas punteadas para comprobar si las dos mitades coinciden exactamente.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical.
El ejercicio 1(a) ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría vertical.
El ejercicio 1(b) ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 13 Actividad 2 (GP pág. 391).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Hacer patrones simétricos

Objetivo:

- Hacer un patrón simétrico

Materiales:

- 1 copia del Patrón simétrico (BR13.4)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: pág. 276
- CP: pág. 216



Ampliar una copia del Patrón simétrico (BR13.4) y ponerla en la pizarra.

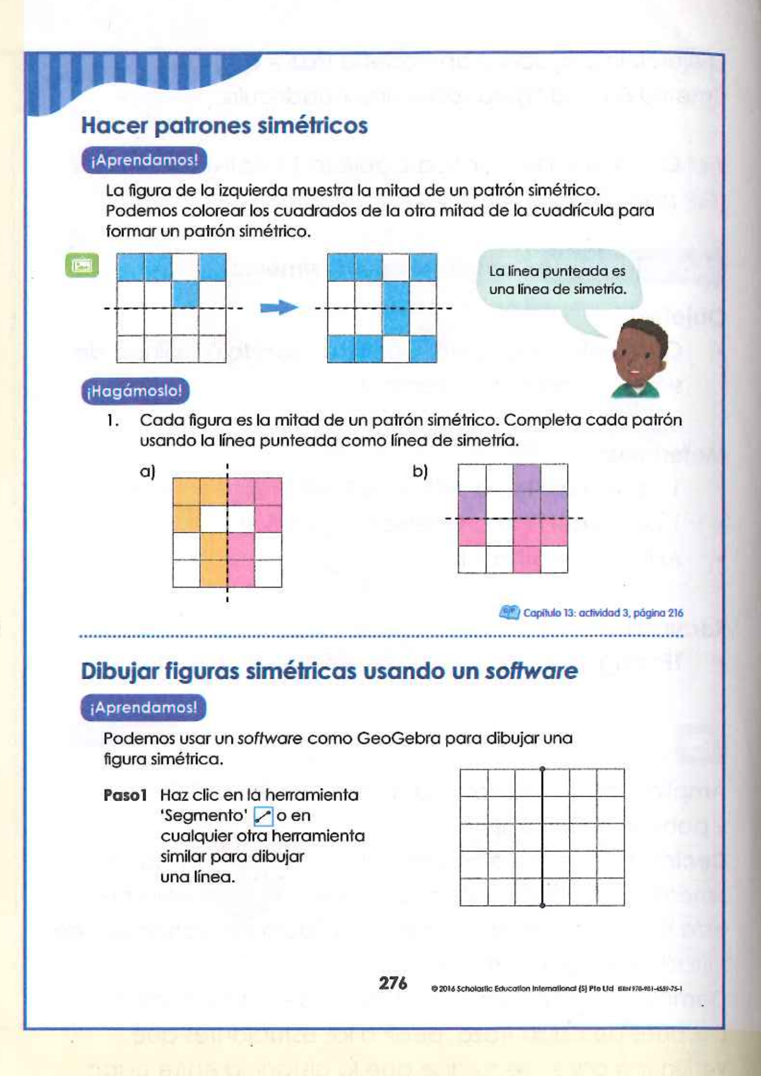
Decir: *La figura en la pizarra es la mitad de un patrón simétrico. La línea punteada es la línea de simetría de este patrón. Vamos a colorear los cuadrados en la otra mitad de la cuadrícula para completar el patrón simétrico.*

Completar con los estudiantes el patrón en la pizarra. Después de colorear los cuadrados requeridos, pedir a los estudiantes que comprueben cada cuadrado para asegurarse que la distancia entre cada cuadrado coloreado en la mitad inferior de la figura y la línea de simetría sea igual a la distancia entre el cuadrado coloreado en la mitad superior de la figura y la línea de simetría.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a hacer un patrón simétrico. Los estudiantes deben completar los patrones simétricos dados coloreando la mitad faltante de los patrones, usando la línea punteada como línea de simetría.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 13 Actividad 3 (GP pág. 392).



Hacer patrones simétricos

¡Aprendamos!

La figura de la izquierda muestra la mitad de un patrón simétrico. Podemos colorear los cuadrados de la otra mitad de la cuadrícula para formar un patrón simétrico.

¡Hagámoslo!

1. Cada figura es la mitad de un patrón simétrico. Completa cada patrón usando la línea punteada como línea de simetría.

a) b)

Capítulo 13: actividad 3, página 216

Dibujar figuras simétricas usando un *software*

¡Aprendamos!

Podemos usar un *software* como GeoGebra para dibujar una figura simétrica.

Paso 1 Haz clic en la herramienta 'Segmento' o en cualquier otra herramienta similar para dibujar una línea.

276 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

¡Aprendamos! Dibujar figuras simétricas usando un *software*

Objetivo:

- Usar un *software* geométrico para identificar y dibujar figuras simétricas

Recurso:

- TE: pags. 276–278

Mostrar a los estudiantes *softwares* que puedan encontrar en internet y explicar que pueden usar cualquiera de esos *softwares* para dibujar figuras simétricas. Elige un *software* y ábrelo. Sí dispone de un laboratorio de computación, pida a los estudiantes que trabajen en la actividad mientras realiza la demostración. Use un *software* para presentar una cuadrícula.

Decir: *Podemos usar un "software" para dibujar primero una línea haciendo clic en la herramienta "Segmento" o en una herramienta similar.*

Usar el *software* para dibujar la línea como aparece en el TE pag. 276.

 ISBN 978-981-4559-89-8

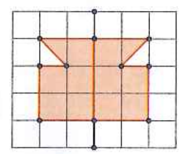
Decir: *Luego, usamos el "software" para dibujar una figura al lado izquierdo de la línea haciendo clic en la herramienta 'Polígono' o en una herramienta similar.*
Use el *software* para dibujar la figura como aparece en el paso 2 del TE pag. 277.
Decir: *Queremos dibujar una figura simétrica usando esta figura como la mitad de una figura y la línea como línea de simetría.*
Imprima y distribuya una copia de la figura a cada estudiante. Pida a los estudiantes que recuerden cómo se completa la figura. Dibuje con los estudiantes la otra mitad de la figura simétrica.
Decir: *También podemos usar el "software" como ayuda para completar la otra mitad de la figura simétrica. Para hacerlo, tenemos que hacer clic en la herramienta 'Reflejar en la línea' o en una herramienta similar. Luego, hacemos clic en la figura.*
Demostrar cómo completar la figura usando el *software*.

Paso 2 Haz clic en la herramienta 'Polígono' o en cualquier otra herramienta similar para dibujar una figura alrededor de la línea.



Queremos dibujar una figura simétrica usando esta figura como una mitad de la figura y la línea como línea de simetría.

Paso 3 Haz clic en la herramienta 'Reflejar sobre la Línea' o en cualquier otra herramienta similar para completar la otra mitad de la figura simétrica usando la línea como línea de simetría.

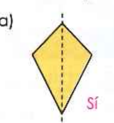


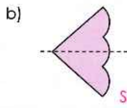
¡Hagámoslo!

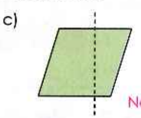
1. Usa un *software* para trazar una línea. Luego, dibuja una figura al lado izquierdo de la línea. Enseguida, usa el *software* para completar la figura y hacer la simétrica con respecto a la línea. Imprime tu figura simétrica y muéstrala a la clase. Las respuestas pueden variar.

Práctica 1

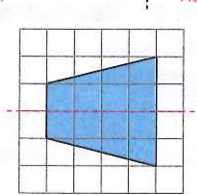
1. ¿Es la línea punteada en cada figura una línea de simetría?

a) 

b) 

c) 

2. a) Traza una línea de simetría en la figura de la derecha.



¡Hagámoslo!

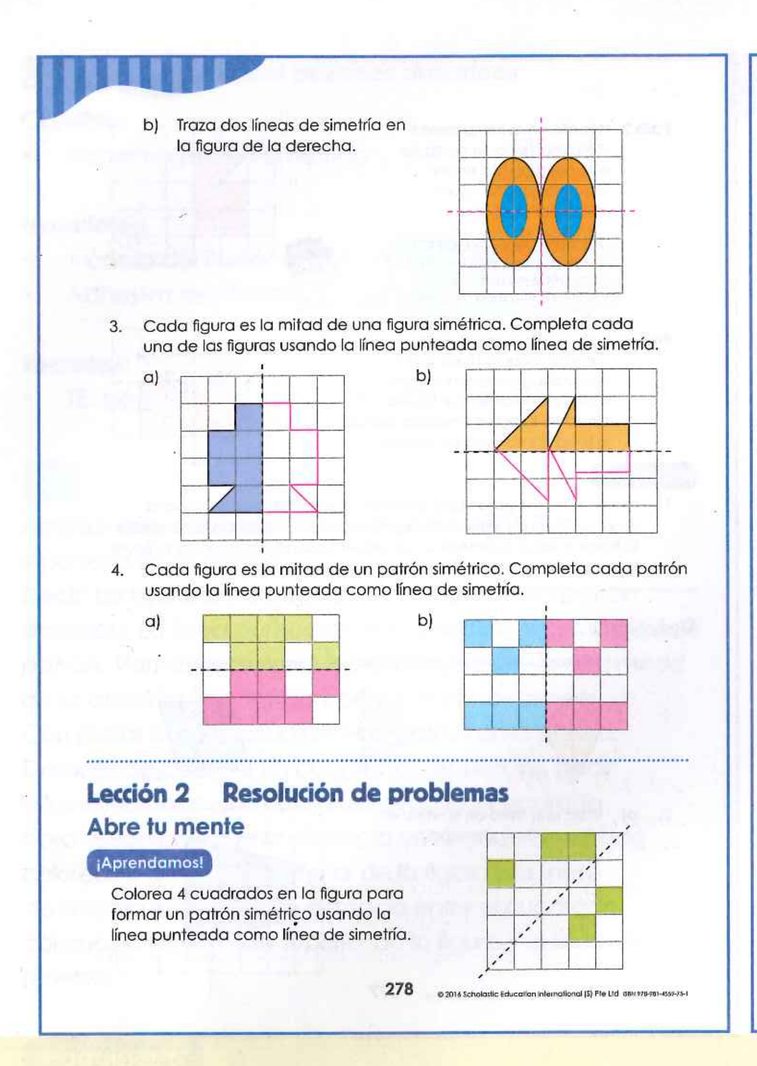
Ejercicio 1 ayuda a aprender a usar un *software* geométrico para dibujar figuras simétricas. Se requiere que los estudiantes usen cualquier *software* geométrico y sus herramientas para dibujar primero la mitad de una figura simétrica; y luego, usando la herramienta apropiada, la completen.

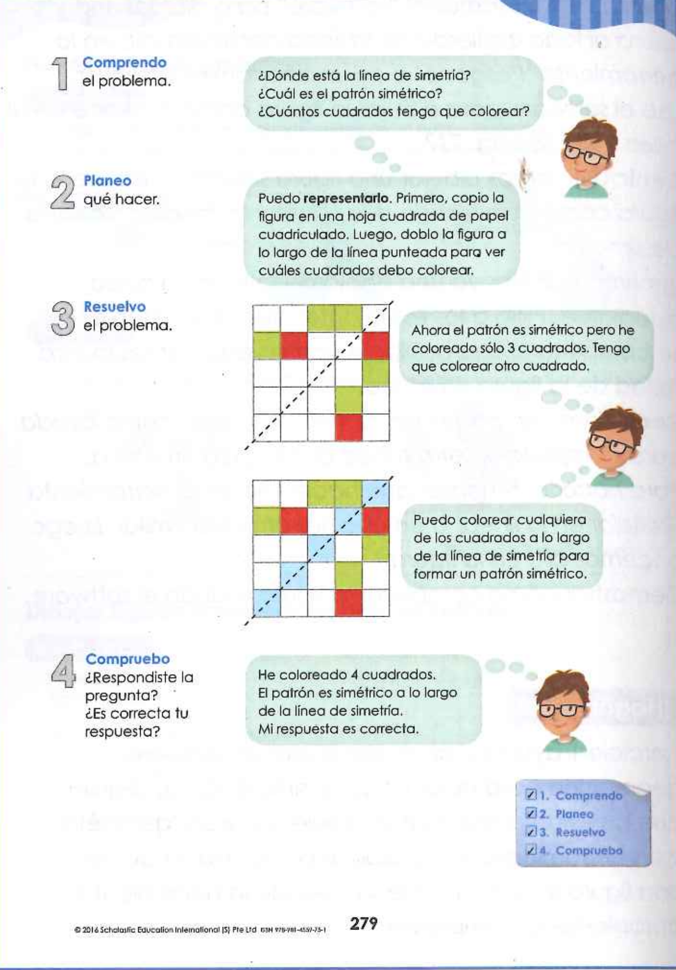
Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a determinar si una línea recta es una línea de simetría en una figura. Se espera que los estudiantes determinen si cada línea punteada es una línea de simetría.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a trazar líneas de simetría en una figura sobre una cuadrícula.
El ejercicio 2(a) ayuda a aprender a trazar una línea de simetría en una figura sobre una cuadrícula.

 ISBN 978-981-4559-89-8





El ejercicio 2(b) ayuda a practicar a trazar dos líneas de simetría en una figura sobre una cuadrícula.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical.
El ejercicio 3(a) ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría vertical.
El ejercicio 3(b) ayuda a aprender a completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a hacer un patrón simétrico.

Lección 2: Resolución de problemas

Duración: 40 minutos

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario que involucre simetría usando la estrategia de representarlo

Esta estrategia permite a los estudiantes representar el escenario como ayuda para visualizar mejor la información dada.

Materiales:

- 1 copia del Cuadrícula (BR13.5) para modelar
- 2 copias del Cuadrícula (BR13.5) por estudiante

Recurso:

- TE: págs. 278–279

Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema en el TE pág. 278.

1. **Comprendo** el problema.
   Pedir a los estudiantes que observen la cuadrícula en la página. Decirles que el problema requiere que ellos coloreen cuadrados para formar un patrón simétrico.
   Preguntar: *¿Dónde está la línea de simetría?* (Línea punteada) *¿Qué sabemos acerca de un patrón simétrico?* (Las mitades coinciden exactamente cuando la figura se dobla a lo largo de la línea de simetría) *¿Cuántos cuadrados debemos colorear?* (4)
   Pedir a los estudiantes que se den cuenta que deben colorear cuadrados a ambos lados de la línea de simetría de modo que el número de cuadrados coloreados en cada lado sea igual.

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos representar este problema como ayuda para encontrar la respuesta. Podemos copiar el patrón dado sobre una cuadrícula y doblarla a lo largo de la línea de simetría para determinar cuáles cuadrados deben ser coloreados.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Mostrar a los estudiantes la Cuadrícula (BR13.5).
   Repartir una copia del recurso Cuadrícula (BR13.5) a cada estudiante.

(Continúa en la próxima página)

  ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Vamos a hacer una copia del patrón del TE pág. 294 en nuestro papel cuadriculado.*
Pedir a los estudiantes que coloreen los cuadrados en su papel cuadriculado para duplicar el patrón dado y hacer lo mismo en la copia para modelar del papel cuadriculado.
Decir: *Ahora, doblen el patrón a lo largo de la línea de simetría. Coloreen los cuadrados necesarios para formar un patrón simétrico.*
Los estudiantes deben darse cuenta que deben colorear cuadrados a cada lado de la línea de simetría para asegurarse de que cada cuadrado coloreado coincida con un cuadrado coloreado correspondiente en el lado opuesto de la línea de simetría.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados han coloreado?* (3)
Pedir a un estudiante que presente sus respuestas a la clase.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados requiere la pregunta que coloreemos?* (4) *¿Cuántos cuadrados más tenemos que colorear?* (1) *¿Cuál cuadrado podemos colorear de modo que todavía obtengamos un patrón simétrico?* (Cualquier cuadrado a lo largo de la línea de simetría)
Guiar a los estudiantes a observar que coloreando cualquier cuadrado a lo largo de la línea de simetría resultará en un patrón simétrico. Ayudar a los estudiantes con dificultades haciéndolos contar los cuadrados coloreados a cada lado de la cuadrícula. Preguntarles cómo pueden colorear 1 cuadrado más y aún tener el mismo número de cuadrados coloreados a cada lado. (Colorear la mitad de un cuadrado a cada lado) Pedir a los estudiantes que coloreen cualquier cuadrado a lo largo de la línea de simetría y hagan lo mismo en la copia para modelar.

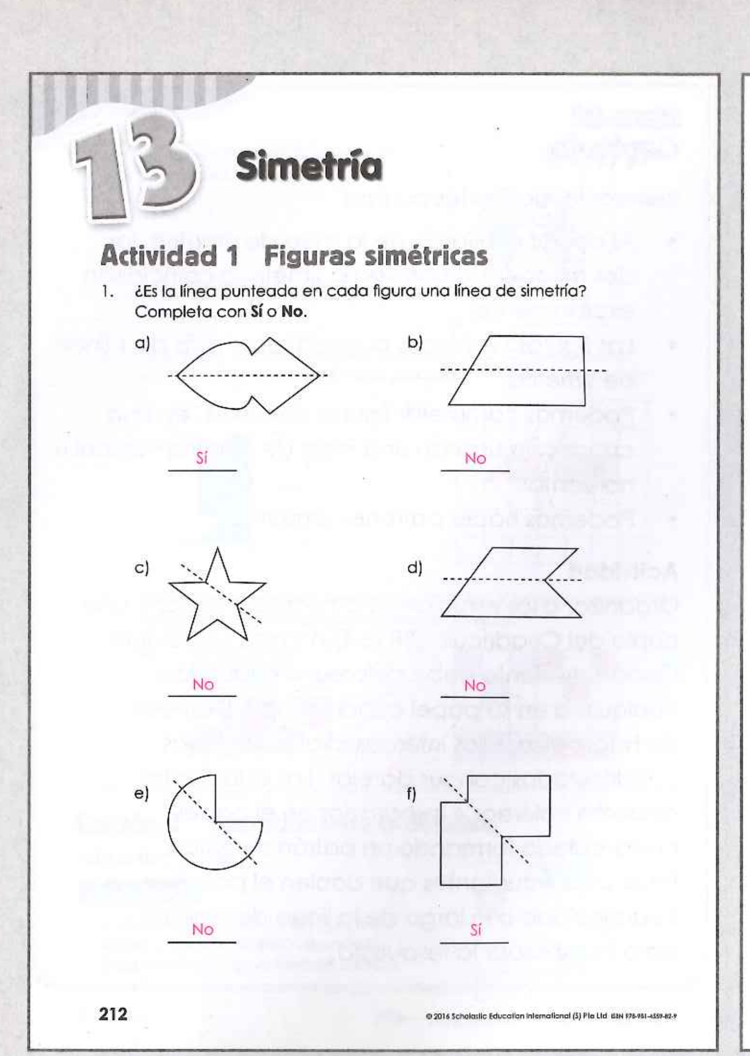
4. **Compruebo**
Para comprobar la respuesta, pedir a los estudiantes que lean nuevamente la pregunta en el TE pág. 278.
Preguntar: *¿Cuántos cuadrados se supone que debemos colorear?* (4) *¿Han coloreado 4 cuadrados?* (Sí)
Pedir a los estudiantes que cuenten el número de cuadrados que han coloreado en su cuadrícula.
Preguntar: *¿Son simétricos sus patrones a lo largo de la línea de simetría?* (Sí)
Pedir a los estudiantes que doblen su cuadrícula a lo largo de la línea de simetría para determinar si las dos mitades coinciden exactamente.
Preguntar: *¿Es correcta su respuesta?* (Sí)

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Al doblar a lo largo de la línea de simetría, las dos mitades de una figura simétrica coincidirán exactamente.
- Las figuras simétricas pueden tener más de 1 línea de simetría.
- Podemos completar figuras simétricas en una cuadrícula usando una línea de simetría vertical u horizontal.
- Podemos hacer patrones simétricos.

Actividad
Organizar a los estudiantes en parejas. Repartir una copia del Cuadrícula (BR13.5) a cada estudiante. Cada estudiante debe colorear 4 cuadrados cualquiera en su papel cuadriculado. Después de hacer esto, ellos intercambiarán las hojas cuadriculadas con sus parejas. Los estudiantes deberán colorear 4 cuadrados en el papel cuadriculado formando un patrón simétrico. Pedir a los estudiantes que doblen el papel cuadriculado a lo largo de la línea de simetría para comprobar la respuesta.



13 Simetría

Actividad 1 Figuras simétricas

1. ¿Es la línea punteada en cada figura una línea de simetría? Completa con **Sí** o **No**.

a) Sí

b) No

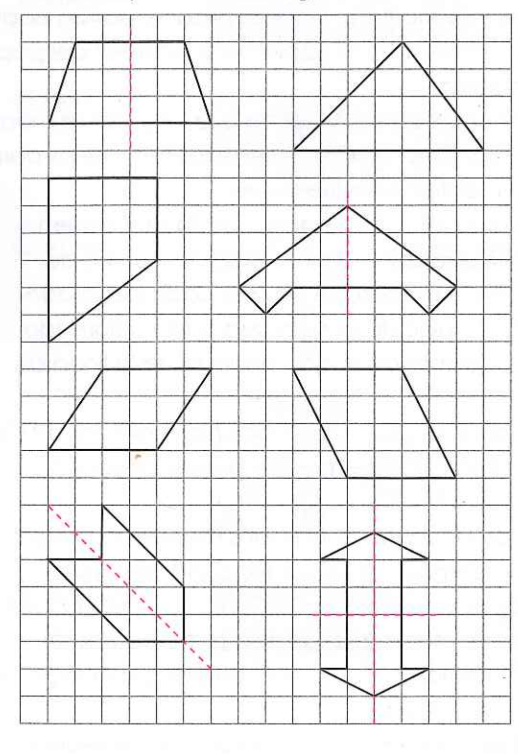
c) No

d) No

e) No

f) Sí

212



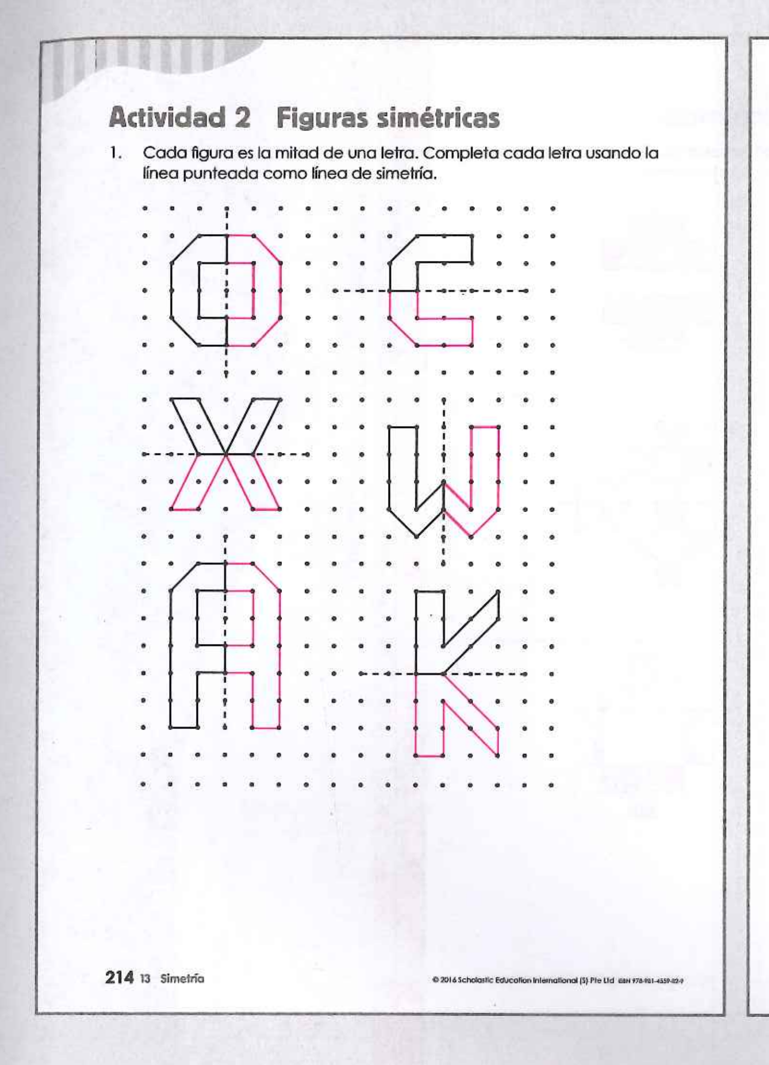
2. Algunas de las siguientes figuras son simétricas. Traza las líneas de simetría correspondientes en cada figura simétrica.

13 Simetría 213

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Determinar si una línea recta es una línea de simetría de una figura	Se espera que los estudiantes observen las líneas punteadas en cada figura y determinen si son líneas de simetría. Los estudiantes que tengan dificultades pueden trazar y recortar cada figura y doblarla a lo largo de la línea punteada para comprobar si las dos mitades coinciden exactamente.
2	Identificar una figura simétrica y trazar la línea de simetría	Se espera que los estudiantes identifiquen las figuras simétricas y usen la cuadrícula poporcionada como ayuda para trazar la línea de simetría.

 ISBN 978-981-4559-89-8

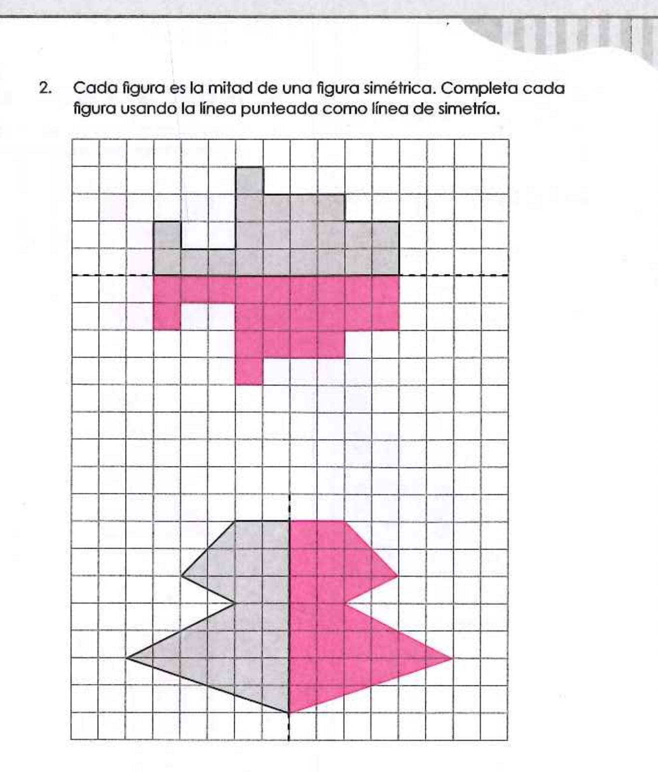


Actividad 2 Figuras simétricas

1. Cada figura es la mitad de una letra. Completa cada letra usando la línea punteada como línea de simetría.

214 13 Simetría

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9



2. Cada figura es la mitad de una figura simétrica. Completa cada figura usando la línea punteada como línea de simetría.

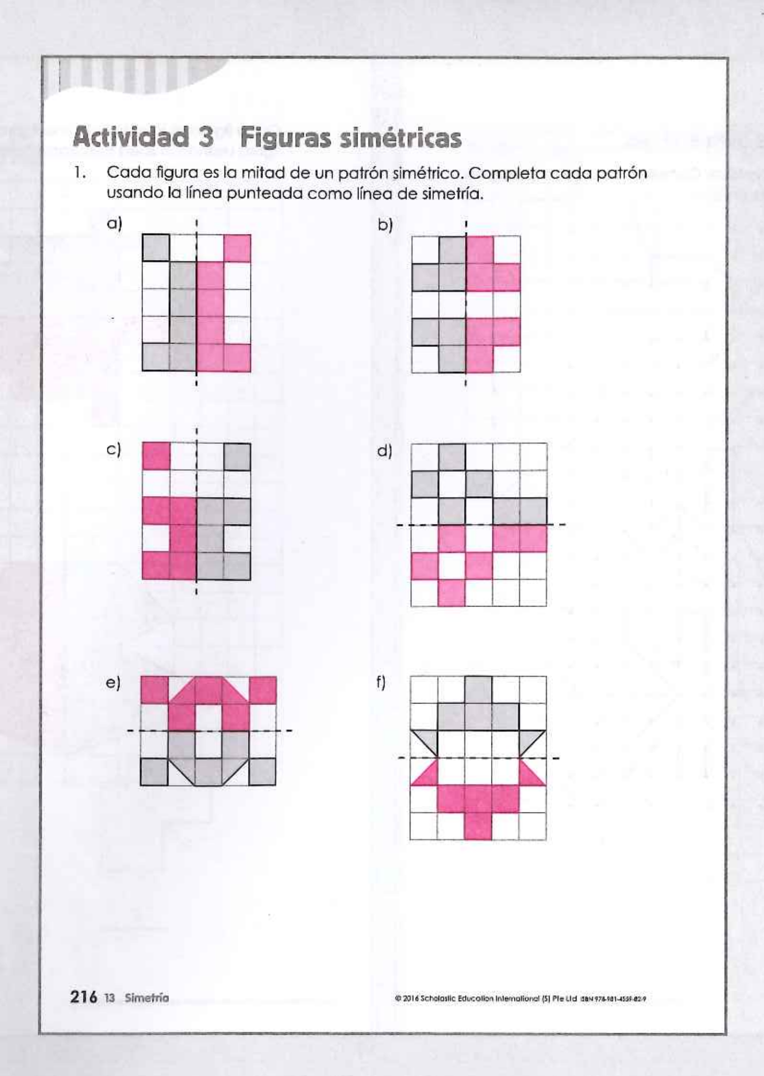
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-82-9

13 Simetría 215

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical	Se espera que los estudiantes completen cada figura simétrica dibujando la mitad faltante en la cuadrícula proporcionada. Para guiarlos, se indica a los estudiantes que las figuras representan letras.
2	Completar una figura simétrica usando una línea de simetría horizontal o vertical	Se espera que los estudiantes completen las figuras simétricas dibujando la mitad faltante en la cuadrícula proporcionada.

 ISBN 978-981-4559-89-8


Actividad 3 Figuras simétricas

1. Cada figura es la mitad de un patrón simétrico. Completa cada patrón usando la línea punteada como línea de simetría.

a)

b)

c)

d)

e)

f)

216 13 Simetría

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Hacer un patrón simétrico	Se espera que los estudiantes completen los patrones simétricos coloreando cuadrados para dibujar la mitad faltante en la cuadrícula proporcionada. Los estudiantes que tengan dificultades pueden trazar y doblar los patrones a lo largo de las líneas punteadas para determinar cuáles cuadrados tienen que colorear.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 14: Tiempo

Plan de trabajo

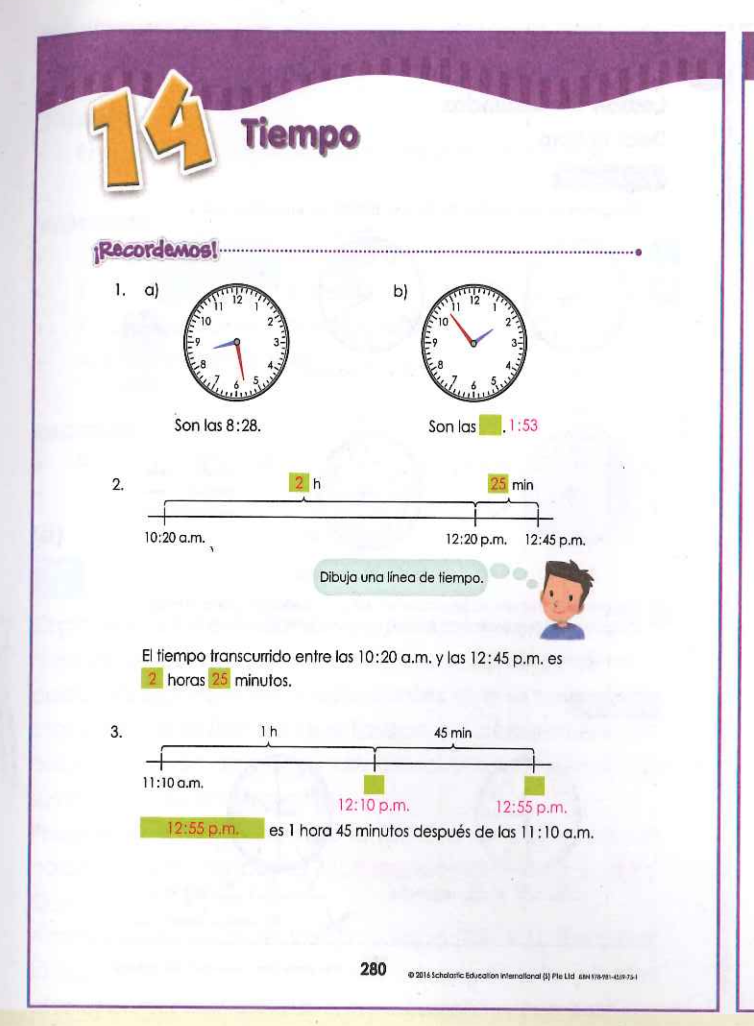
Duración total: 14 horas 10 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Decir y escribir la hora que aparece en un reloj • Calcular el intervalo de tiempo • Encontrar la hora de término • Encontrar la hora de inicio • Expresar horas y minutos en minutos • Expresar minutos en horas y minutos • Sumar el intervalo de tiempo en horas y minutos • Restar el intervalo de tiempo en horas y minutos		• TE: págs. 280–281	
Lección 1: Segundos				**5 horas**
Decir la hora	• Decir la hora en segundos	• 1 copia del Reloj análogo (BR14.1) • Adhesivo reutilizable	• TE: pág. 282 • CP: pág. 217	• segundero • segundo(s)
Encontrar el intervalo de tiempo en segundos	• Calcular el intervalo de tiempo en segundos	• 1 copia del Reloj análogo (BR14.1) • 1 cronómetro por pareja • 1 hoja de papel por estudiante • Adhesivo reutilizable	• TE: págs. 283–284 • CP: págs. 218–220	
Expresar minutos y segundos en segundos	• Expresar minutos y segundos en segundos		• TE: págs. 284–285 • CP: pág. 221	
Expresar segundos en minutos y segundos	• Expresar segundos en minutos y segundos		• TE: págs. 285–286 • CP: pág. 222	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: Sistema de 24 horas				**7 horas**
Decir la hora	• Decir la hora usando el sistema horario de 24 horas • Convertir horas del sistema horario de 12 al de 24 horas y viceversa		• TE: págs. 286–288 • CP: págs. 223–224	• sistema horario de 24 horas
Encontrar intervalos de tiempo	• Calcular intervalos de tiempo		• TE: págs. 288–289 • CP: pág. 225	
Encontrar la hora de término	• Encontrar una hora de término		• TE: págs. 289–291 • CP: pág. 226	
Encontrar la hora de inicio	• Encontrar una hora de inicio		• TE: págs. 291–293 • CP: pág. 227	
Encontrar el intervalo de tiempo en un período de dos días	• Calcular el intervalo de tiempo en un período de dos días		• TE: pág. 293 • CP: pág. 228	
Encontrar la hora de término en un período de dos días	• Encontrar la hora de término en un período de dos días		• TE: pág. 294 • CP: pág. 229	
Encontrar la hora de inicio en un período de dos días	• Encontrar una hora de inicio en un período de dos días		• TE: págs. 295–296 • CP: pág. 230	
Lección 3: Resolución de problemas				**1 hora 30 minutos**
Problemas	• Resolver un problema que involucre tiempo en el sistema horario de 24 horas		• TE: págs. 297–299 • CP: págs. 231–232	
Abre tu mente	• Resolver un problema no-rutinario que involucre tiempo usando la estrategia de hacer un diagrama		• TE: págs. 299–300	

 ISBN 978-981-4559-89-8



14 Tiempo

¡Recordemos!

1. a) Son las 8:28.

   b) Son las [ ]. 1:53

2. [2] h [25] min

   10:20 a.m. — 12:20 p.m. — 12:45 p.m.

   Dibuja una línea de tiempo.

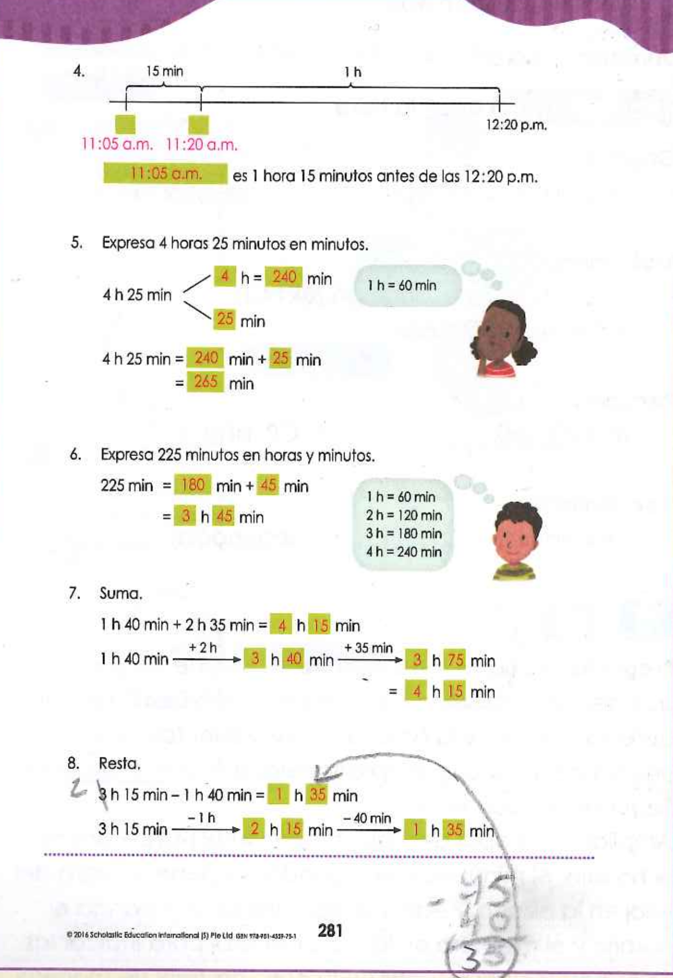
   El tiempo transcurrido entre las 10:20 a.m. y las 12:45 p.m. es [2] horas [25] minutos.

3. 1 h, 45 min

   11:10 a.m. — 12:10 p.m. — 12:55 p.m.

   [12:55 p.m.] es 1 hora 45 minutos después de las 11:10 a.m.

280 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1



4. 15 min, 1 h

   11:05 a.m. — 11:20 a.m. — 12:20 p.m.

   [11:05 a.m.] es 1 hora 15 minutos antes de las 12:20 p.m.

5. Expresa 4 horas 25 minutos en minutos.

   4 h 25 min → [4] h = [240] min; [25] min

   1 h = 60 min

   4 h 25 min = [240] min + [25] min
   = [265] min

6. Expresa 225 minutos en horas y minutos.

   225 min = [180] min + [45] min
   = [3] h [45] min

   1 h = 60 min
   2 h = 120 min
   3 h = 180 min
   4 h = 240 min

7. Suma.

   1 h 40 min + 2 h 35 min = [4] h [15] min

   1 h 40 min —(+2 h)→ [3] h [40] min —(+35 min)→ [3] h [75] min
   = [4] h [15] min

8. Resta.

   3 h 15 min − 1 h 40 min = [1] h [35] min

   3 h 15 min —(−1 h)→ [2] h [15] min —(−40 min)→ [1] h [35] min

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 281

Capítulo 14 Tiempo

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Segundos
Lección 2: Sistema horarrio de 24 horas
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes aprenden a decir la hora en segundos, y aprenden a convertir minutos a segundos y viceversa. También se les presenta el sistema horario de 24 horas donde se requiere que conviertan horas del sistema horario de 12 horas al de 24 horas y viceversa. En este capítulo el concepto de calcular el intervalo de tiempo se amplía para abarcar el tiempo en un período de dos días.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Decir y escribir la hora que aparece en la cara de un reloj (TE 3 Capítulo 12)
2. Calcular el intervalo de tiempo (TE 3 Capítulo 12)
3. Encontrar la hora de término (TE 3 Capítulo 12)
4. Encontrar la hora de inicio (TE 3 Capítulo 12)
5. Expresar horas y minutos en minutos (TE 3 Capítulo 12)
6. Expresar minutos en horas y minutos (TE 3 Capítulo 12)
7. Sumar el intervalo de tiempo en horas y minutos (TE 3 Capítulo 12)
8. Restar el intervalo de tiempo en horas y minutos (TE 3 Capítulo 12)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Segundos

Duración: 5 horas

¡Aprendamos! Decir la hora

Objetivo:

- Decir la hora en segundos

Materiales:

- 1 copia del Reloj análogo (BR14.1)
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: pág. 282
- CP: pág. 217

Vocabulario:

- segundero
- segundo(s)

Preguntar: *¿Cuáles son las dos unidades de tiempo que hemos aprendido?* (Horas y minutos) **Decir:** *Hemos aprendido a decir la hora en horas y minutos. Otra unidad de tiempo que aprenderemos hoy es el segundo. Segundo se escribe "s".*

Ampliar una copia del Reloj análogo (BR14.1). Recortar el horario, el minutero y el segundero y poner la cara del reloj en la pizarra. Pedir a un estudiante que ponga el horario y el minutero en la cara del reloj para indicar las 3:20. Poner el segundero en la cara del reloj de manera que apunte al "12". Señalar el segundero.

Decir: *Este es el segundero. Cuando apunta al "12", representa 0 segundos.*

Mover el segundero de manera que apunte al "2".

Decir: *Al segundero le toma un segundo moverse de una marca a la siguiente. Hay 5 marcas en la cara del reloj entre un número y el siguiente. Por lo tanto, podemos contar de cinco en cinco para ayudarnos a encontrar la hora.*

Guiar los estudiantes a contar de cinco en cinco para calcular el número de segundos transcurridos cuando el segundero se mueve desde el "12" hasta el "2". (10)

Decir: *Ahora decimos que la hora que muestra el reloj es las 3:20 y 10 segundos.*

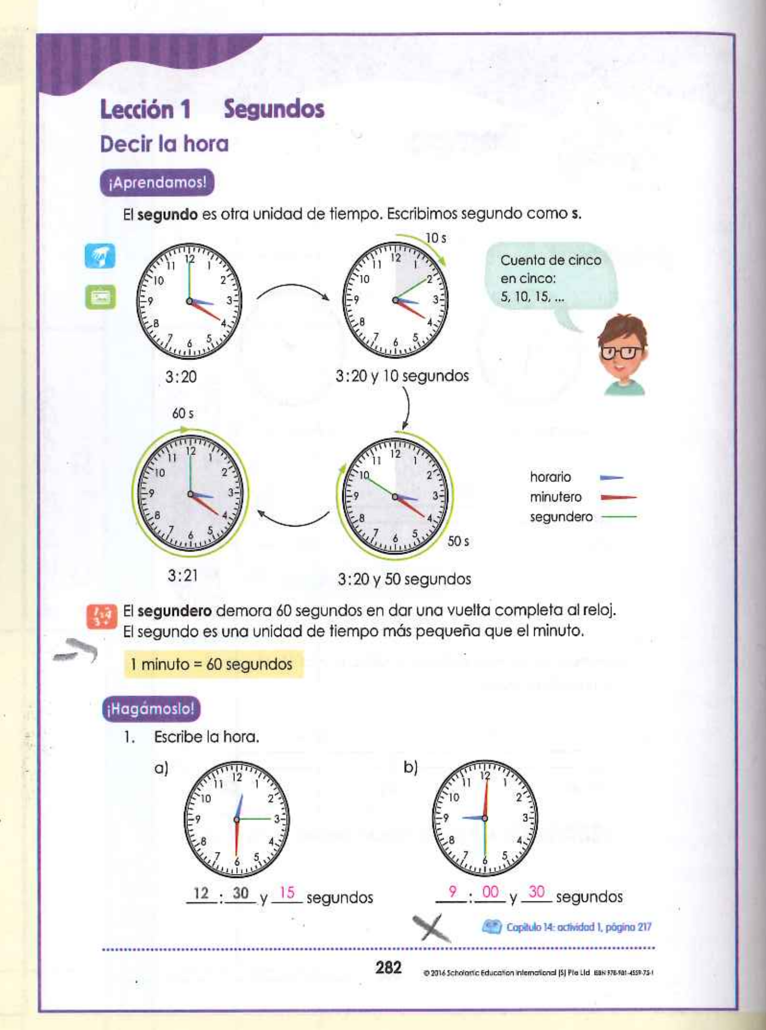
Mover el segundero de modo que apunte al "10".

Preguntar: *¿Qué hora muestra el reloj?* (3:20 y 50 segundos)

Pedir a los estudiantes que cuenten de cinco en cinco como ayuda para encontrar la respuesta.

Preguntar: *¿Dónde estará el segundero 10 segundos más tarde?* (Apuntando al 12) *¿Cuántos segundos le toma al segundero dar una vuelta completa?* (60) **Decir:** *Al segundero le toma 60 segundos dar una vuelta completa al reloj. Hay 60 segundos en 1 minuto. Por lo tanto, cuando el segundero llega al "12", la hora será 3:21.*

Mover el segundero de modo que apunte al "12" y el minutero de modo que muestre 21 minutos.





Escribir: 1 minuto = 60 segundos **Decir:** *El segundo es una unidad de tiempo menor que el minuto.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a decir la hora en segundos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 1 (GP pág. 411).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Encontrar el intervalo de tiempo en segundos

Objetivo:

- Encontrar el intervalo de tiempo en segundos

Materiales:

- 1 copia del Reloj análogo (BR14.1)
- 1 cronómetro por pareja
- 1 hoja de papel por estudiante
- Adhesivo reutilizable

Recursos:

- TE: págs. 283–284
- CP: págs. 218–220

(a)



Organizar a los estudiantes en parejas y repartir una hoja de papel a cada estudiante y un cronómetro a cada pareja. Pedir a los estudiantes que se turnen para cronometrar el tiempo que tardan sus compañeros en hacer un avión de papel. Los estudiantes deben presentar sus respuestas en segundos.

Preguntar: *¿Cuánto tiempo le tomó a sus compañeros hacer el avión de papel?* (La respuesta puede variar. Ejemplo: 25 segundos)

Ampliar una copia del Reloj análogo (BR14.1). Recortar la aguia de la hora, el minutero y el segundero, y poner el reloj en la pizarra. Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en (a) del TE pág. 283.

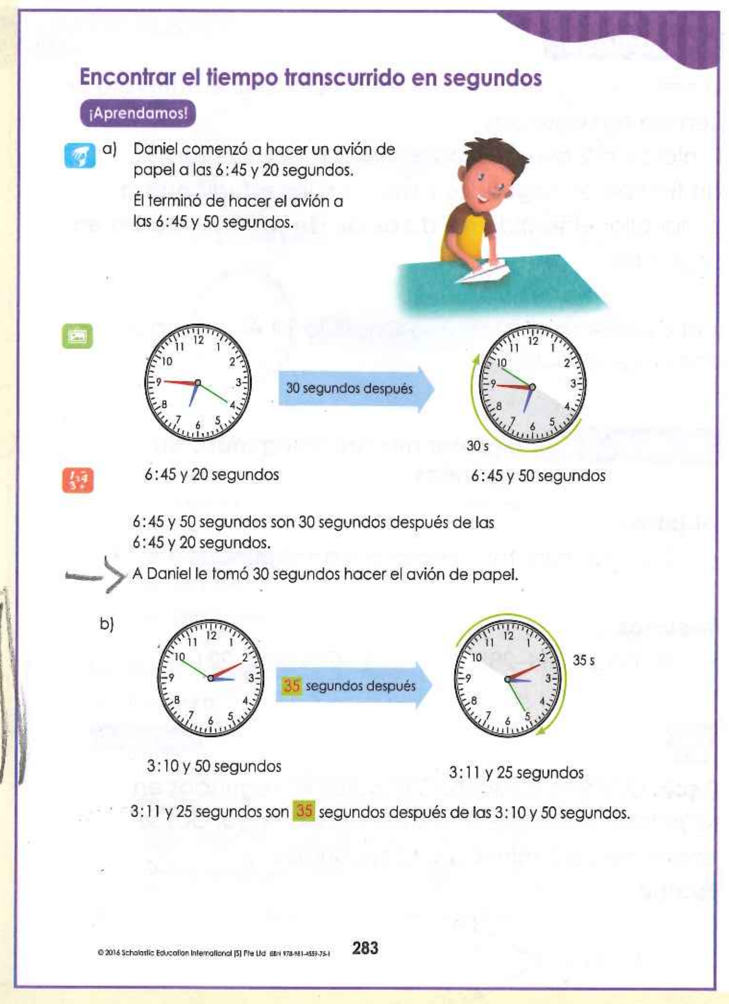
Decir: *Se nos da la hora en la que Daniel empezó a hacer el avión de papel y la hora en la que terminó. Podemos usar esta información para calcular el tiempo que demoró Daniel en hacer el avión de papel.* **Preguntar:** *¿A qué hora empezó Daniel a hacer el avión de papel?* (6:45 y 20 segundos)

Pedir a un estudiante que ponga la aguja de la hora, el minutero y el segundero en la cara del reloj para indicar 6:45 y 20 segundos.

Preguntar: *¿A qué hora terminó Daniel de hacer el avión de papel?* (6:45 y 50 segundos) *¿A qué número estaba apuntando el segundero cuando Daniel terminó de hacer el avión de papel?* (10) **Decir:** *Vamos a contar de cinco en cinco para encontrar el tiempo que demoró Daniel en hacer el avión de papel.*

Mover el segundero en la pizarra del "4" al "10" y pedir a los estudiantes que cuenten de cinco en cinco para calcular el tiempo que demoró Daniel en hacer el avión de papel.

Preguntar: *¿Cuánto demoró Daniel en hacer el avión de papel?* (30 segundos)



Referir a los estudiantes a los relojes en (a). Indicar a los estudiantes que desde las 6:45 y 20 segundos hasta las 6:45 y 50 segundos, el segundero da media vuelta al reloj.

Decir: *Sabemos que al segundero le toma 60 segundos dar una vuelta completa al reloj. Por lo tanto, media vuelta representa 30 segundos.*

Escribir:

6:45 y 20 segundos —(30 segundos después)→ 6:45 y 50 segundos

Decir: *6:45 y 50 segundos es 30 segundos después de las 6:45 y 20 segundos. Por lo tanto, Daniel demoró 30 segundos en hacer el avión de papel.*

(b)

Referir a los estudiantes a los relojes en (b) del TE pág. 299.

Decir: *Queremos calcular el intervalo de tiempo entre las 3:10 y 50 segundos y las 3:11 y 25 segundos.*

Pedir a los estudiantes que cuenten de cinco en cinco usando el reloj en su libro de texto para encontrar la respuesta.

Preguntar: *¿Cuánto tiempo ha transcurrido?* (35 segundos)

Decir: *Las 3:11 y 25 segundos es 35 segundos después de las 3:10 y 50 segundos.*

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a calcular el intervalo de tiempo en segundos.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a medir el intervalo de tiempo en segundos y ayuda a los estudiantes a desarrollar el sentido de duración de sus actividades en segundos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 2 (GP págs. 411–412).

¡Aprendamos! Expresar minutos y segundos en segundos

Objetivo:

- Expresar minutos y segundos en segundos

Recursos:

- TE: págs. 284–285
- CP: pág. 221



Decir: *Queremos escribir 3 minutos 40 segundos en segundos. Sabemos que 3 minutos 40 segundos se compone de 3 minutos y 40 segundos.*

Escribir:

3 min 40 s → 3 min, 40 s

Decir: *Primero, vamos a escribir los minutos en segundos.*
Preguntar: *¿Cuántos segundos hay en 1 minuto?* (60) *¿Cómo encontramos el número de segundos que hay en 3 minutos?* (Multiplicando 3 por 60) **Decir:** *3 multiplicado por 60 es 180. Por lo tanto, 3 minutos expresados en segundos son 180 segundos. Ahora, sumamos 40 segundos a 180 segundos para obtener la respuesta.*
Escribir: 3 min 40 s = 180 s + 40 s
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (220 s)
Decir: *3 minutos 40 segundos expresados en segundos son 220 segundos.*

¡Hagámoslo!

1. Escribe la hora y encuentra el tiempo transcurrido.

4:50 y 40 segundos — 30 segundos después — 4:51 y 10 segundos

2. a) Averigua cuántas veces puedes saltar en 10 segundos. Las respuestas pueden variar.
   b) Averigua cuántos segundos te toma escribir los números del 1 al 10. Las respuestas pueden variar.

Capítulo 14: actividad 2, páginas 218–220

Expresar minutos y segundos en segundos

¡Aprendamos!

Escribe 3 minutos 40 segundos en segundos.

3 min 40 s → 3 min = 180 s, 40 s

1 min = 60 s
3 min = 3 · 60
= 180 s

3 min 40 s = 180 s + 40 s
= 220 s

¡Hagámoslo!

1. Escribe en segundos.
   a) 2 min 30 s → 2 min = 120 s, 30 s

   2 min 30 s = 120 s + 30 s
   = 150 s

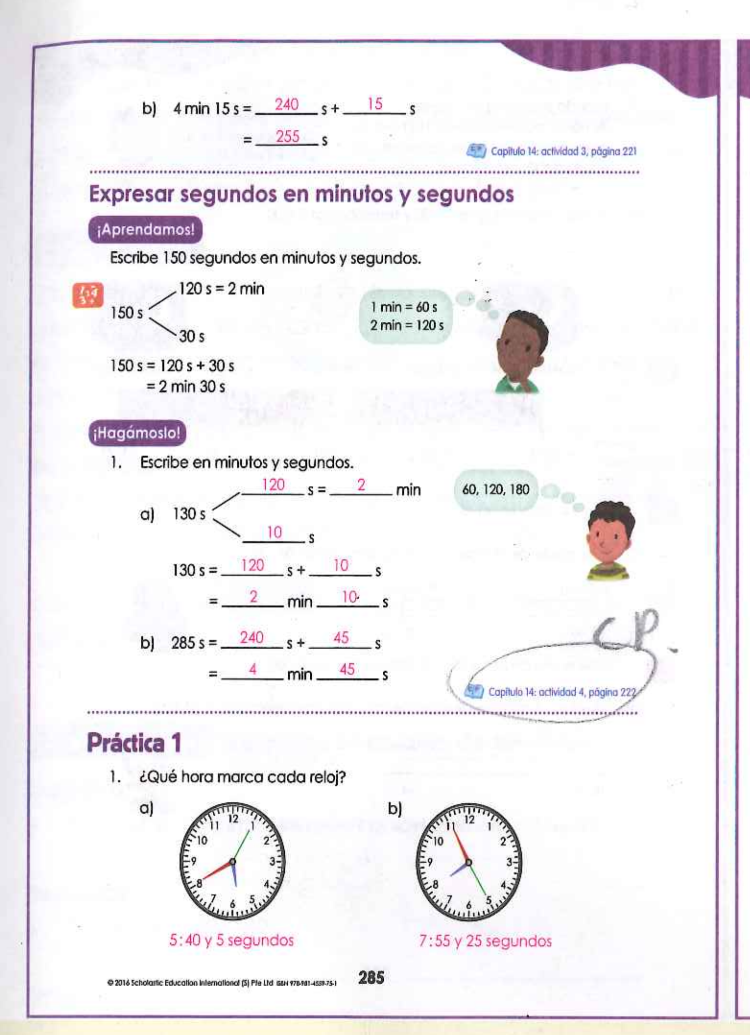
284 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1

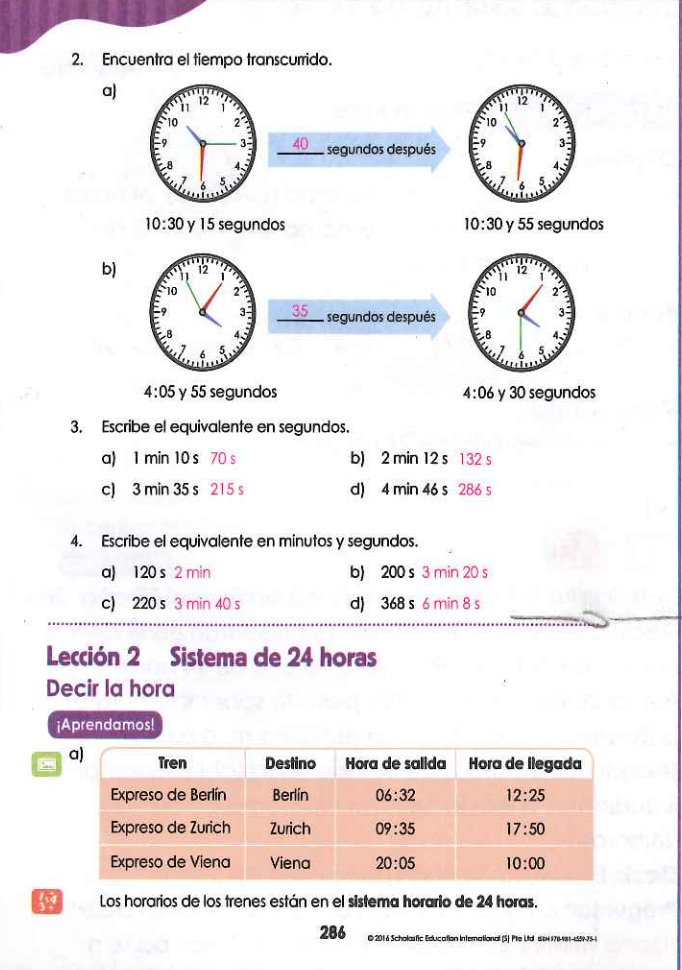
¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar minutos y segundos en segundos. Los estudiantes deben convertir los minutos en segundos, y luego, sumar los segundos para obtener la respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 3 (GP pág. 413).

 ISBN 978-981-4559-89-8





¡Aprendamos! Expresar segundos en minutos y segundos

Objetivo:

- Expresar segundos en minutos y segundos

Recursos:

- TE: págs. 285–286
- CP: pág. 222

Decir: *Queremos escribir 150 segundos en minutos y segundos.* **Preguntar:** *¿Cuántos segundos hay en 1 minuto?* (60) *¿Cuántos grupos de 60 segundos podemos formar con 150 segundos?* (2) *¿Cuántos segundos hay en 2 grupos de 60 segundos?* (120)

Escribir:

150 s → 120 s = 2 min; ?

Preguntar: *¿Cuántos segundos hay que sumar a 120 segundos para formar 150 segundos?* (30)

Escribir: 150 s = 120 s + 30 s

= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (2 min 30 s)

Decir: *150 segundos expresados en minutos y segundos son 2 minutos 30 segundos.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a expresar segundos en minutos y segundos. Los estudiantes pueden contar de 60 en 60 para encontrar el número de grupos de 60 que pueden formar para averiguar el número de minutos.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 4 (GP pág. 413).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a aprender a decir la hora en segundos.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a calcular el intervalo de tiempo en segundos.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a expresar minutos y segundos en segundos.

El ejercicio 4 ayuda a aprender a expresar segundos en minutos y segundos.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 2: Sistema de 24 horas

Duración: 7 horas

¡Aprendamos! Decir la hora

Objetivos:

- Decir la hora usando el sistema horario de 24 horas
- Convertir horas del sistema horario de 12 al de 24 horas y viceversa

Recursos:

- TE: págs. 286–288
- CP: págs. 223–224

Vocabulario:

- sistema horario de 24 horas

(a)

Referir a los estudiantes a la tabla en (a) del TE pág. 286.
Decir: *Las horas en esta tabla se presentan en el sistema horario de 24 horas. El sistema horario de 24 horas es otra forma de decir la hora. Nos permite saber si la hora es antes o después del mediodía sin escribir a.m. o p.m.*
Usando las medidas de tiempo en la tabla, enseñar a los estudiantes a leer la hora en el sistema horario de 24 horas.
Decir: *El Expreso de Berlín parte a las seis treinta y dos.*
Preguntar: *¿A qué hora llega el Expreso de Berlín a Berlín?* (Doce veinticinco) **Decir:** *El Expreso de Zurich parte a las nueve treinta y cinco y llega a Zurich a las diecisiete cincuenta.* **Preguntar:** *¿A qué hora parte el Expreso de Viena y a qué hora llega a su destino?* (Veinte cero cinco; diez)



(b)

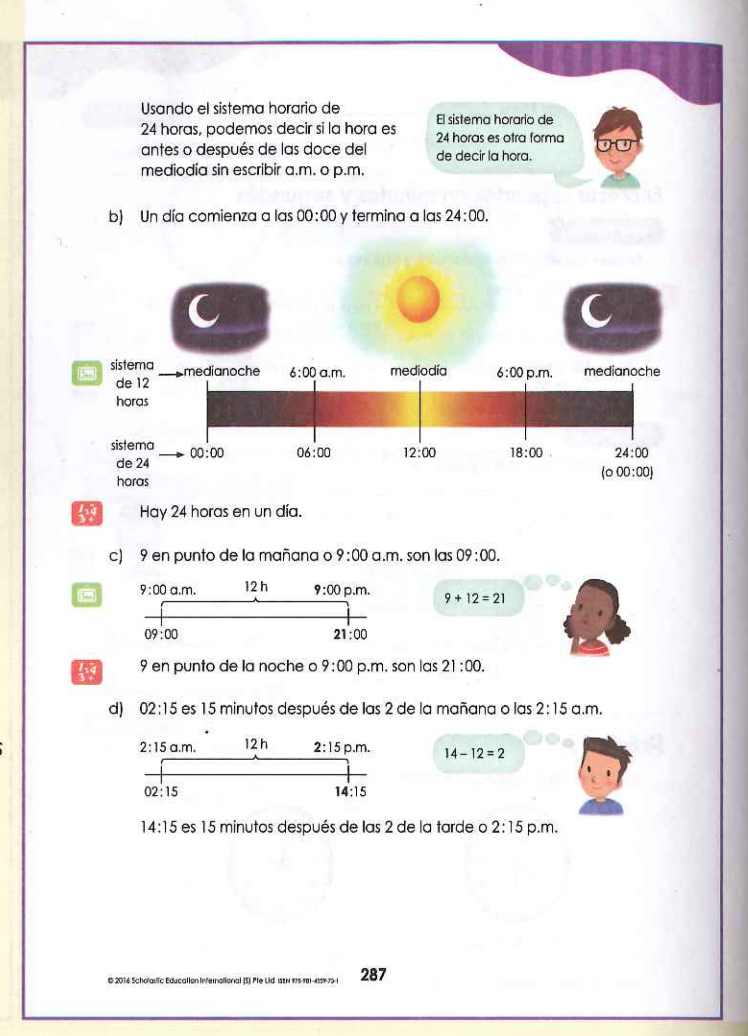
Referir a los estudiantes a (b).
Decir: *El día comienza a las cero horas y termina a las veinticuatro horas. Un día tiene 24 horas.*
Pedir a los estudiantes que observen el diagrama en el TE pág. 287.
Decir: *Comparemos el sistema horario de 24 horas y el sistema horario de 12 horas. A medianoche, son las 00:00, el inicio del día. En la mañana, a las 6:00 a.m. son las 06:00. A mediodía, son las 12:00. En la tarde, a las 6:00 p.m. son las 18:00. Y a medianoche, son las 24:00. 24:00 también puede representarse como las 00:00 del día siguiente. Podemos ver que las horas antes del mediodía son menores que 12:00 y las horas después del mediodía son mayores que 12:00. No escribimos a.m. y p.m. en el sistema horario de 24 horas.*



(c)

Preguntar: *¿Qué hora es las 9 de la mañana expresadas en el sistema horario de 12 horas?* (9:00 a.m.) *¿Qué hora es las 9 de la mañana expresadas en el sistema horario de 24 horas?* (09:00)



Usando el sistema horario de 24 horas, podemos decir si la hora es antes o después de las doce del mediodía sin escribir a.m. o p.m.

El sistema horario de 24 horas es otra forma de decir la hora.

b) Un día comienza a las 00:00 y termina a las 24:00.

sistema de 12 horas → medianoche | 6:00 a.m. | mediodía | 6:00 p.m. | medianoche

sistema de 24 horas → 00:00 | 06:00 | 12:00 | 18:00 | 24:00 (o 00:00)

Hay 24 horas en un día.

c) 9 en punto de la mañana o 9:00 a.m. son las 09:00.

9:00 a.m. — 12 h — 9:00 p.m.
09:00 — 21:00

9 + 12 = 21

9 en punto de la noche o 9:00 p.m. son las 21:00.

d) 02:15 es 15 minutos después de las 2 de la mañana o las 2:15 a.m.

2:15 a.m. — 12 h — 2:15 p.m.
02:15 — 14:15

14 − 12 = 2

14:15 es 15 minutos después de las 2 de la tarde o 2:15 p.m.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1 287

Indicar a los estudiantes que las horas expresadas usando el sistema horario de 24 horas, deben tener 4 dígitos. Por lo tanto, para las horas anteriores a las 12 del mediodía, deben agregar un "0" adelante.
Decir: *Veamos cómo podemos escribir las 9 de la noche, o 9:00 p.m. usando el sistema horario de 24 horas.*
Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en (c) del TE pág. 287.
Decir: *Las 9 de la noche, o 9:00 p.m., son 12 horas después de las 9 de la mañana. Por lo tanto, para escribir 9:00 p.m. usando el sistema horario de 24 horas, sumamos 12 horas a 09:00.* **Preguntar:** *¿Qué hora es 9 más 12?* (21) *¿Cómo se escribe 9:00 p.m. en el sistema horario de 24 horas?* (21:00)

(d)

Decir: *Las 02:15 son 15 minutos pasadas las 2 de la mañana.* **Preguntar:** *¿Qué hora es las 02:15 expresadas en el horario de 12 horas?* (2:15 a.m.) **Decir:** *Queremos escribir 14:15 usando el sistema horario de 12 horas.*
Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en (d).
Decir: *A partir de la línea de tiempo, podemos ver que las 14:15 son 12 horas después de las 02:15. Por lo tanto, sabemos que nuestra respuesta es 12 horas después de las 2:15 a.m.* **Preguntar:** *¿Qué hora es 12 horas después de las 2:15 a.m.?* (2:15 p.m.)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Para escribir 14:15 usando el sistema horario de 12 horas, también podemos restar 12 horas de las 14:15. Obtendremos 2:15. Ya que 14:15 es después del mediodía, agregamos p.m. Por lo tanto, 14:15 usando el sistema horario de 12 horas se escribe 2:15 p.m.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a decir la hora usando el sistema horario de 24 horas. Los estudiantes deben escribir la hora indicada en el reloj análogo para ambas horas, a.m. y p.m., usando el sistema horario de 24 horas.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a convertir horas entre los sistemas horarios de 12 y de 24 horas. Los estudiantes deben escribir la hora indicada en el sistema horario de 24 horas usando el sistema horario de 12 horas.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 5 (GP pág. 414).

¡Aprendamos! Encontrar intervalos de tiempo

Objetivo:

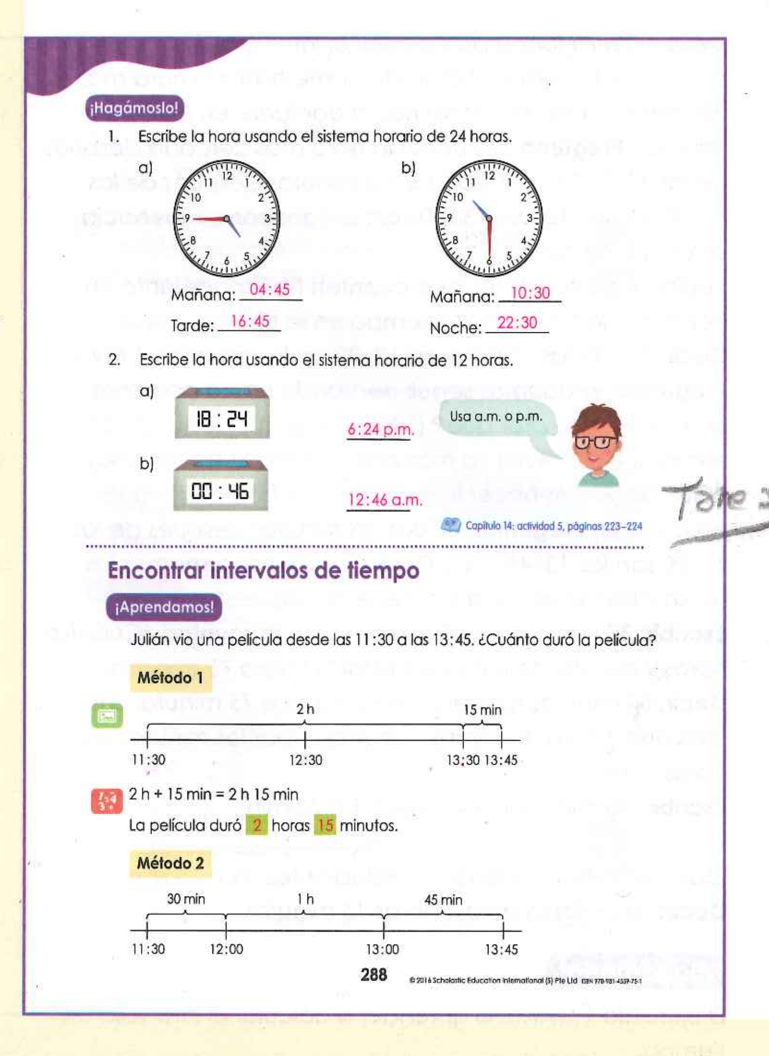
- Calcular intervalos de tiempo

Recursos:

- TE: págs. 288–289
- CP: pág. 225



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 288.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La duración de la película que vio Julián) *¿A qué hora comenzó la película?* (11:30) *¿A qué hora terminó la película?* (13:45)
Decir: *Observemos cómo podemos calcular el intervalo de tiempo entre las 11:30 y las 13:45.*
Referir a los estudiantes a la primera línea de tiempo en el TE pág. 288.
Decir: *Podemos calcular el intervalo de tiempo contando primero hacia adelante en horas y luego, contando hacia adelante en minutos.*
Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante en horas usando la línea de tiempo en la página.



¡Hagámoslo!

1. Escribe la hora usando el sistema horario de 24 horas.

a) Mañana: 04:45 Tarde: 16:45

b) Mañana: 10:30 Noche: 22:30

2. Escribe la hora usando el sistema horario de 12 horas.

a) 18:24 — 6:24 p.m.

b) 00:46 — 12:46 a.m.

Capítulo 14: actividad 5, páginas 223–224

Encontrar intervalos de tiempo

¡Aprendamos!

Julián vio una película desde las 11:30 a las 13:45. ¿Cuánto duró la película?

Método 1

2 h + 15 min = 2 h 15 min

La película duró 2 horas 15 minutos.

Método 2

288

Decir: *Desde las 11:30 a las 13:30 han transcurrido un total de 2 horas.* **Preguntar:** *¿Podemos continuar contando hacia adelante en horas?* (No) *¿Por qué?* (1 hora después de las 13:30 son las 14:30; 14:30 va más allá de la hora de finalización) **Decir:** *Luego, contamos hacia adelante en minutos.* **Preguntar:** *¿Cuántos minutos después de las 13:30 son las 13:45?* (15) **Decir:** *Por último, sumamos las horas y los minutos para obtener la respuesta.*



Escribir: 2 h + 15 min = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (2 h 15 min)
Decir: *La película duró 2 horas 15 minutos. Veamos otro método para calcular el intervalo de tiempo entre las 11:30 y las 13:45.*
Referir a los estudiantes a la segunda línea de tiempo en la página.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *La otra forma de calcular el intervalo de tiempo es contando primero hacia adelante hasta la hora más cercana, antes de contar hacia adelante en horas y minutos.* **Preguntar:** *¿Cuál es la hora más cercana después de las 11:30?* (12:00) *¿Cuántos minutos después de las 11:30 son las 12:00?* (30) **Decir:** *Luego, contamos hacia adelante en horas.*

Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante en horas usando la línea de tiempo en la pizarra.

Decir: *Desde las 12:00 a las 13:00 ha transcurrido 1 hora.*
Preguntar: *¿Podemos seguir contando hacia adelante en horas?* (No) *¿Por qué?* (1 hora después de las 13:00 son las 14:00; 14:00 va más allá de la hora de término) *¿Qué debemos hacer luego?* (Contar hacia adelante en minutos) **Preguntar:** *¿Cuántos minutos después de las 13:00 son las 13:45?* (45) **Decir:** *Por último, sumamos las horas y los minutos para obtener la respuesta.*

Escribir: 30 min + 1 h + 45 min = ______ **Preguntar:** *¿Cuántas horas y minutos tenemos en total?* (1 hora 75 minutos)

Decir: *60 minutos forman 1 hora. Ya que 75 minutos son más que 1 hora, tenemos que reagrupar los minutos en horas y minutos.*

Escribir: 30 min + 1 h + 45 min = 1 h 75 min
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (2 h 15 min)

Decir: *La película duró 2 horas 15 minutos.*

¡Hagámoslo!

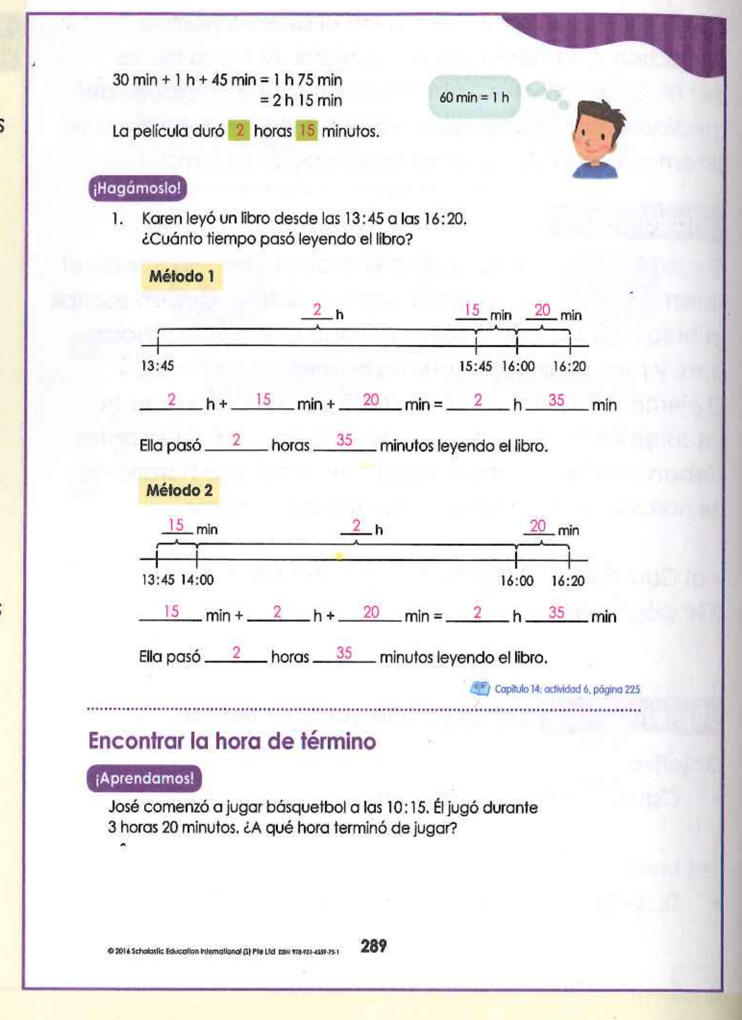
El ejercicio 1 ayuda a aprender a calcular el intervalo de tiempo.

Con el Método 1, los estudiantes deben contar primero hacia adelante las horas y luego, los minutos para encontrar la respuesta.

Se proporciona una línea de tiempo para orientarlos.

Con el Método 2, los estudiantes deben contar hacia adelante hasta la hora más cercana, y luego, contar hacia adelante en horas y minutos para encontrar la respuesta.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 6 (GP pág. 415).


30 min + 1 h + 45 min = 1 h 75 min
= 2 h 15 min

60 min = 1 h

La película duró 2 horas 15 minutos.

¡Hagámoslo!

1. Karen leyó un libro desde las 13:45 a las 16:20. ¿Cuánto tiempo pasó leyendo el libro?

Método 1

2 h — 15 min — 20 min
13:45 — 15:45 — 16:00 — 16:20

2 h + 15 min + 20 min = 2 h 35 min

Ella pasó 2 horas 35 minutos leyendo el libro.

Método 2

15 min — 2 h — 20 min
13:45 — 14:00 — 16:00 — 16:20

15 min + 2 h + 20 min = 2 h 35 min

Ella pasó 2 horas 35 minutos leyendo el libro.

Capítulo 14: actividad 6, página 225

Encontrar la hora de término

¡Aprendamos!

José comenzó a jugar básquetbol a las 10:15. Él jugó durante 3 horas 20 minutos. ¿A qué hora terminó de jugar?

¡Aprendamos! Encontrar la hora de término

Objetivo:
- Encontrar una hora de término

Recursos:
- TE: págs. 289–291
- CP: pág. 226

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 289.

Decir: *Averigüemos cómo encontrar la hora en la que José término de jugar básquetbol.*

Referir a los estudiantes a la primera línea de tiempo en el TE pág. 290.

Decir: *Podemos encontrar la hora de término contando primero hacia adelante en horas y luego, contando hacia adelante en minutos. José jugó durante un total de 3 horas y 20 minutos. Primero, contamos hacia adelante en horas.*

Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante en horas usando la línea de tiempo en la página. (10:15, 11:15, 12:15, 13:15)

Preguntar: *¿Qué hora es 3 horas después de las 10:15?* (13:15)

Pedir a los estudiantes que observen que también pueden sumar 3 horas a 10, que son las horas en 10:15, para encontrar la respuesta. Indicar a los estudiantes que esto es útil solamente cuando la hora se presenta en el sistema horario de 24 horas.

Decir: *Luego, contamos hacia adelante en minutos. Después de restar 3 horas de la duración total, nos quedan 20 minutos.* **Preguntar:** *¿Qué hora es 20 minutos después de las 13:15?* (13:35) *¿A qué hora término de jugar José?* (13:35)

Pedir a los estudiantes que observen que también pueden sumar 20 minutos a 15, que son los minutos en 13:15, para encontrar la respuesta.

Decir: *Observemos otra forma de encontrar la hora de término.*

Referir a los estudiantes a la segunda línea de tiempo en la página.

Decir: *También podemos encontrar la hora de término contando primero hacia adelante hasta el número más cercano, luego, contando hacia adelante en horas y minutos.* **Preguntar:** *¿Cuál es la hora más cercana después de las 10:15?* (11:00) *¿Cuántos minutos después de las 10:15 son las 11:00?* (45) **Decir:** *Restamos para encontrar las horas y minutos restantes.*

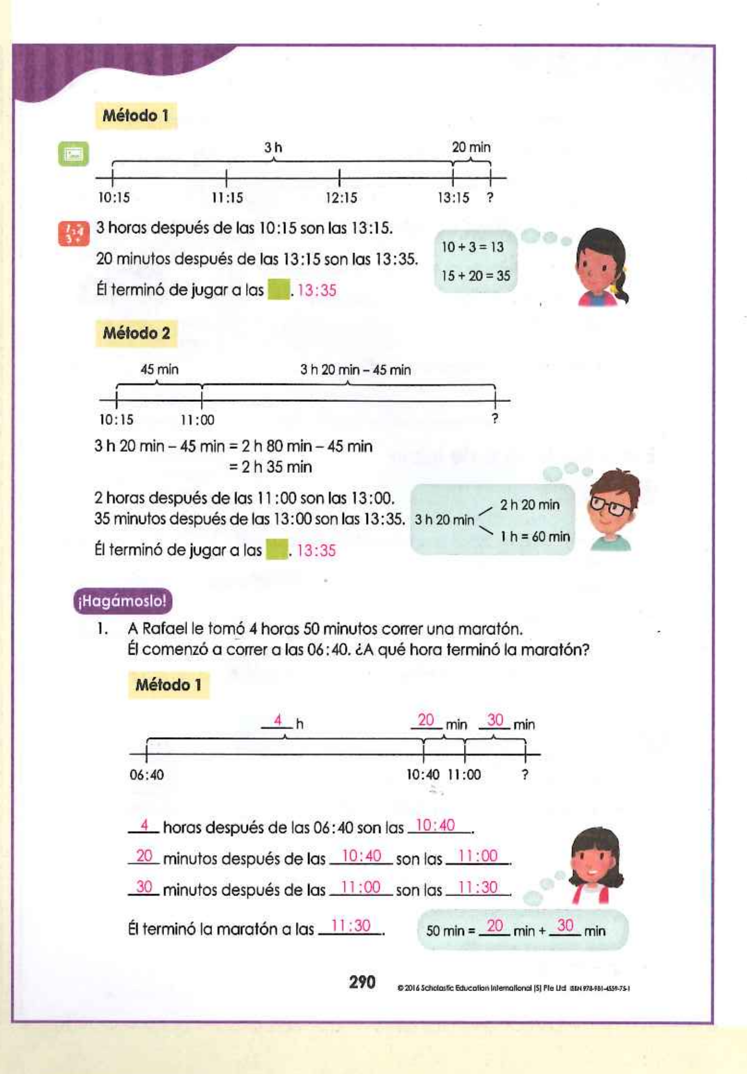
Escribir: 3 h 20 min – 45 min = ______

Decir: *Como no podemos restar 45 minutos de 20 minutos, necesitamos reagrupar 1 hora en minutos.*

Escribir: 3 h 20 min – 45 min = 2 h 80 min – 45 min
= ______

Obtener la respuesta de los estudiantes. (2 h 35 min)

Decir: *Luego, contamos hacia adelante en horas y minutos desde las 11:00.* **Preguntar:** *¿Qué hora es 2 horas después de las 11:00?* (13:00) *¿Qué hora es 35 minutos después de las 13:00?* (13:35) **Decir:** *José término de jugar a las 13:35.*

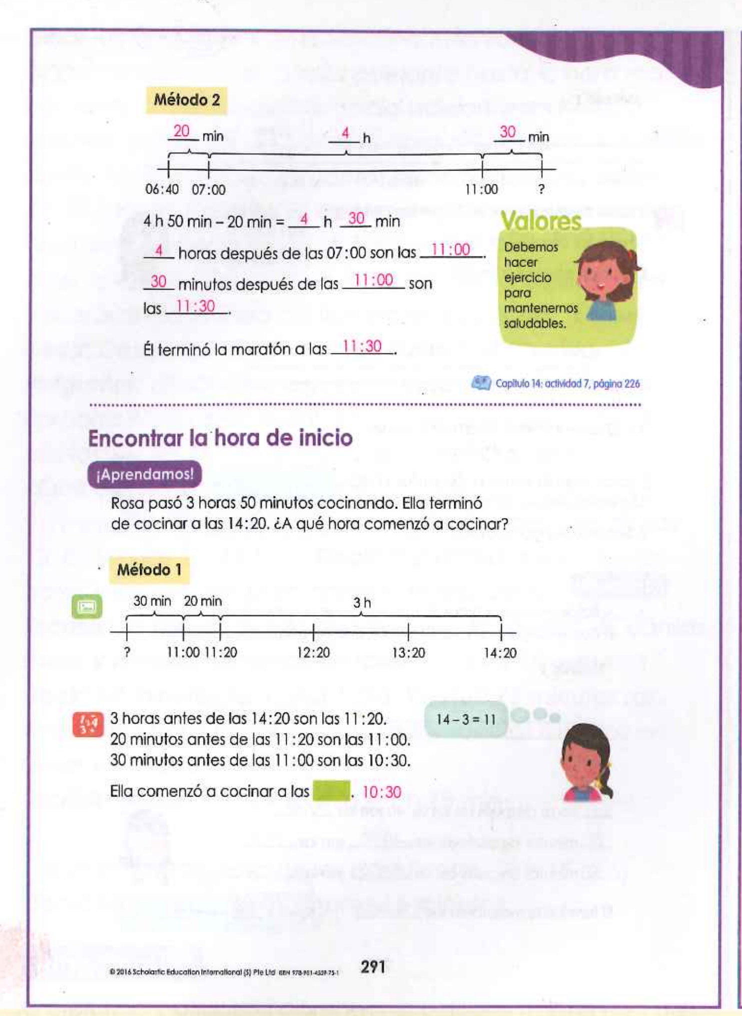


¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar una hora de *término*. Se motiva a los estudiantes a usar los dos métodos diferentes que han aprendido.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 7 (GP pág. 415).

 ISBN 978-981-4559-89-8


Método 2

20 min, 4 h, 30 min — 06:40, 07:00, 11:00, ?

4 h 50 min – 20 min = 4 h 30 min

4 horas después de las 07:00 son las 11:00.

30 minutos después de las 11:00 son las 11:30.

Él terminó la maratón a las 11:30.

Valores
Debemos hacer ejercicio para mantenernos saludables.

Capítulo 14: actividad 7, página 226

Encontrar la hora de inicio

¡Aprendamos!

Rosa pasó 3 horas 50 minutos cocinando. Ella terminó de cocinar a las 14:20. ¿A qué hora comenzó a cocinar?

Método 1

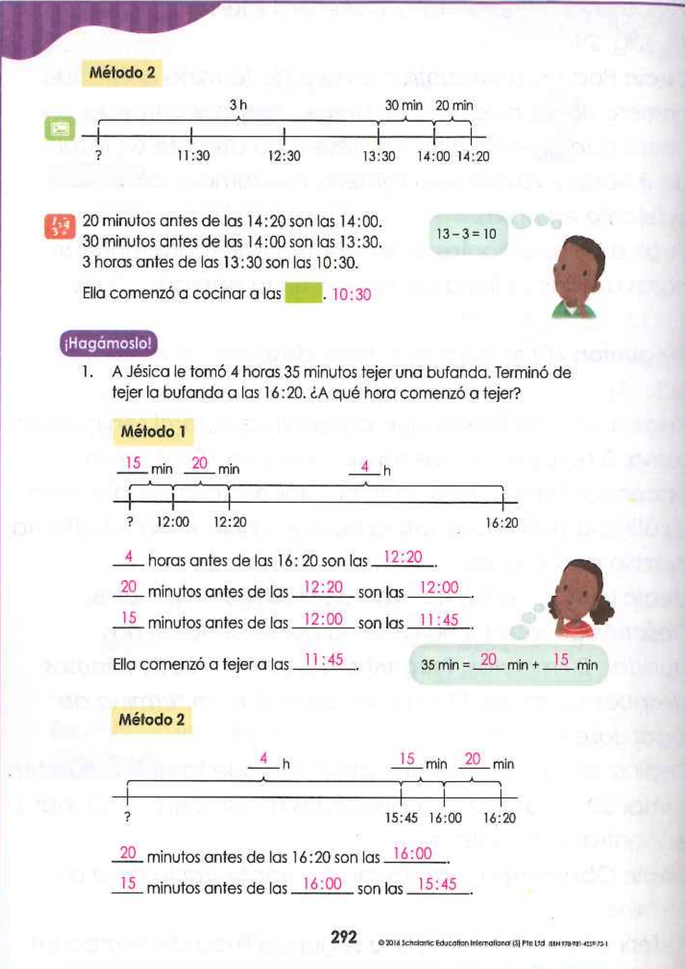
30 min, 20 min, 3 h — ?, 11:00, 11:20, 12:20, 13:20, 14:20

3 horas antes de las 14:20 son las 11:20.
20 minutos antes de las 11:20 son las 11:00.
30 minutos antes de las 11:00 son las 10:30.

14 – 3 = 11

Ella comenzó a cocinar a las ___. 10:30

©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 291


Método 2

3 h, 30 min, 20 min — ?, 11:30, 12:30, 13:30, 14:00, 14:20

20 minutos antes de las 14:20 son las 14:00.
30 minutos antes de las 14:00 son las 13:30.
3 horas antes de las 13:30 son las 10:30.

13 – 3 = 10

Ella comenzó a cocinar a las ___. 10:30

¡Hagámoslo!

1. A Jésica le tomó 4 horas 35 minutos tejer una bufanda. Terminó de tejer la bufanda a las 16:20. ¿A qué hora comenzó a tejer?

Método 1

15 min, 20 min, 4 h — ?, 12:00, 12:20, 16:20

4 horas antes de las 16:20 son las 12:20.

20 minutos antes de las 12:20 son las 12:00.

15 minutos antes de las 12:00 son las 11:45.

Ella comenzó a tejer a las 11:45.

35 min = 20 min + 15 min

Método 2

4 h, 15 min, 20 min — ?, 15:45, 16:00, 16:20

20 minutos antes de las 16:20 son las 16:00.

15 minutos antes de las 16:00 son las 15:45.

292 ©2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Valores

Preguntar: *¿Cuáles son algunas formas de hacer ejercicio?* (Correr, practicar deportes, subir las escaleras, etc.)

¡Aprendamos! Encontrar la hora de inicio

Objetivo:

- Encontrar una hora de inicio

Recursos:

- TE: págs. 291–293
- CP: pág. 227

Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 291.
Decir: *Averigüemos cómo encontrar la hora en la que Rosa comenzó a cocinar.*
Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en el TE pág. 291.
Decir: *Podemos encontrar la hora de inicio contando primero hacia atrás en horas y luego, contando hacia atrás en minutos. Rosa estuvo cocinando un total de 3 horas 50 minutos.*
Pedir a los estudiantes que cuenten hacia atrás en horas usando la línea de tiempo en la página. (14:20, 13:20, 12:20, 11:20)
Preguntar: *¿Qué hora es 3 horas antes de las 14:20?* (11:20)
Pedir a los estudiantes que se den cuenta que también pueden restar 3 horas de 14, que son las horas en 14:20, para encontrar la respuesta. Recordar a los estudiantes que esto es útil solamente cuando la hora se presenta en el sistema horario de 24 horas.
Decir: *Luego, contamos hacia atrás en minutos. Después de restar 3 horas de la duración total, nos quedan 50 minutos. Para contar hacia atrás desde las 11:20, podemos primero contar hacia atrás hasta la hora más cercana, antes de contar hacia atrás en minutos.*
Preguntar: *¿Cuál es la hora más cercana hasta la que podemos contar hacia atrás?* (11:00) *¿Cuántos minutos antes de las 11:20 son las 11:00?* (20) *¿Cuántos minutos nos quedan después de contar hacia atrás hasta las 11:00?* (50 – 20 = 30) *¿Qué hora es 30 minutos antes de las 11:00?* (10:30) **Decir:** *Por lo tanto, Rosa comenzó a cocinar a las 10:30. Veamos otra forma de encontrar la hora de inicio.*

Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en la página.
Decir: *También podemos encontrar la hora de inicio contando primero hacia atrás hasta la hora más cercana, luego, contando hacia atrás en minutos y después en horas.* **Preguntar:** *¿Cuál es la hora más cercana hasta la que podemos contar hacia atrás?* (14:00) *¿Cuántos minutos antes de las 14:20 son las 14:00?* (20)

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Decir: *Por lo tanto, contamos hacia atrás en minutos, luego, en horas.* **Preguntar:** *¿Cuántos minutos nos quedan después de contar hacia atrás hasta la hora más cercana?* (50 – 20 = 30) *¿Qué hora es 30 minutos antes de las 14:00?* (13:30) *¿Qué hora es 3 horas antes de las 13:30?* (10:30) Pedir a los estudiantes que se den cuenta que también pueden restar 3 horas de 13, que son las horas en 13:30, para encontrar la respuesta.
Preguntar: *¿A qué hora comenzó Rosa a cocinar?* (10:30)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar una hora de inicio. Se motiva a los estudiantes a usar los dos métodos que ya conocen.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 8 (GP pág. 416).

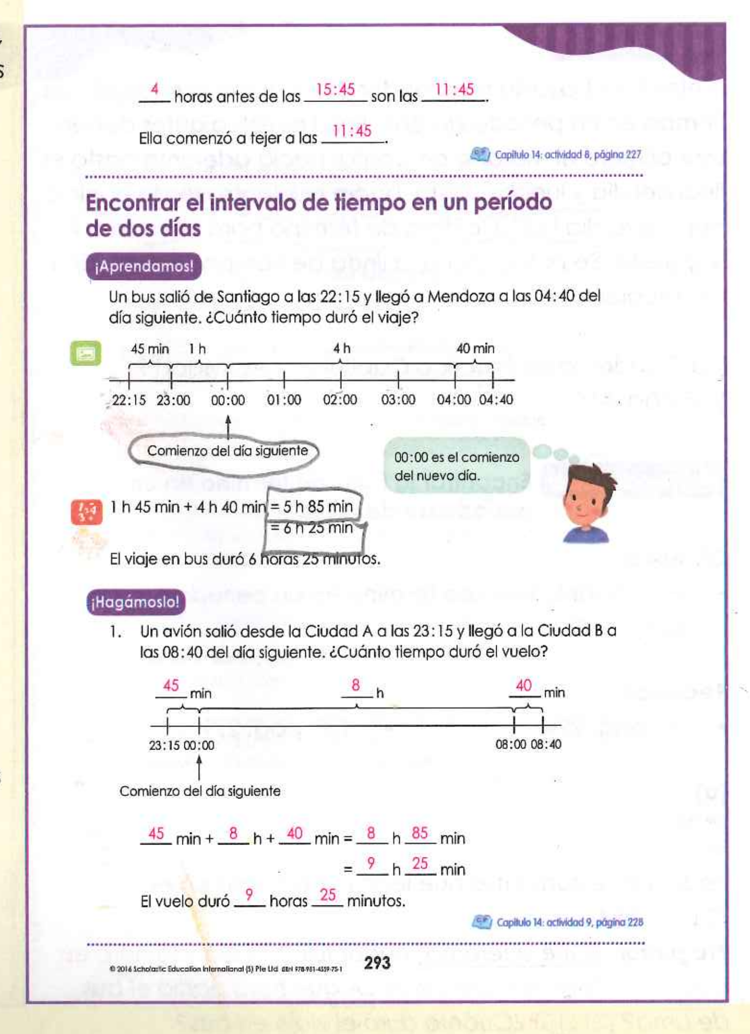
¡Aprendamos! Encontrar el intervalo de tiempo en un período de dos días

Objetivo:

- Calcular el intervalo de tiempo en un período de dos días

Recursos:

- TE: pág. 293
- CP: pág. 228


4 horas antes de las 15:45 son las 11:45.

Ella comenzó a tejer a las 11:45.

Capítulo 14: actividad 8, página 227

Encontrar el intervalo de tiempo en un período de dos días

¡Aprendamos!

Un bus salió de Santiago a las 22:15 y llegó a Mendoza a las 04:40 del día siguiente. ¿Cuánto tiempo duró el viaje?

1 h 45 min + 4 h 40 min = 5 h 85 min
= 6 h 25 min

El viaje en bus duró 6 horas 25 minutos.

¡Hagámoslo!

1. Un avión salió desde la Ciudad A a las 23:15 y llegó a la Ciudad B a las 08:40 del día siguiente. ¿Cuánto tiempo duró el vuelo?

45 min + 8 h + 40 min = 8 h 85 min
= 9 h 25 min

El vuelo duró 9 horas 25 minutos.

Capítulo 14: actividad 9, página 228

293

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 293.
Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (La duración del viaje en bus) *¿A qué hora partió el bus de Santiago?* (22:15) *¿Partió el bus de día o de noche?* (Noche) *¿A qué hora llegó el bus a mendoza?* (04:40) *¿Llegó el bus de día o de noche?* (Día) **Decir:** *El bus partió por la noche y llegó por la mañana. Por lo tanto, sabemos que cuando el bus llegó a mendoza, era la mañana del día siguiente. Observemos esto en una línea de tiempo.*
Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en el TE pág. 293. Indicar a los estudiantes que para poder llegar a las 04:40 en la línea de tiempo, tienen que pasar las 00:00, que marca el inicio del día siguiente.
Decir: *Para calcular la duración del viaje en bus, podemos contar hacia adelante desde las 22:15 hasta el final del día, 24:00, o sea, lo mismo que 00:00, que también es el inicio del día siguiente.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos contar hacia adelante desde las 22:15 hasta las 00:00?* (Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Contando primero hacia adelante hasta la hora más cercana)
Decir: *Contemos primero hacia adelante hasta la hora más cercana.* **Preguntar:** *¿Cuál es la hora más cercana contando hacia adelante?* (23:00) *¿Cuántos minutos después de las 22:15 son las 23:00?* (45) **Decir:** *Ahora, podemos contar fácilmente hacia adelante hasta las 00:00. Las 00:00 son 1 hora después de las 23:00. Por lo tanto, sabemos que de 22:15 a 00:00 hay 1 hora 45 minutos. Luego, calculamos el intervalo de tiempo desde las 00:00 hasta las 04:40, la hora en la que el bus llegó a Mendoza.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos contar hacia adelante desde las 00:00 hasta las 04:40?* (Las respuestas pueden variar. Ejemplo: Contando primero hacia adelante en horas y luego, en minutos) **Decir:** *Contemos hacia adelante en horas, y luego, en minutos.*
Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante en horas. (00:00, 01:00, 02:00, 03:00, 04:00) Los estudiantes deben detenerse a las 04:00 y darse cuenta que no pueden seguir más allá de las 04:40.
Preguntar: *¿Cuántas horas después de las 00:00 son las 04:00?* (4) **Decir:** *Ahora, contamos hacia adelante en minutos.* **Preguntar:** *¿Cuántos minutos después de las 04:00 son las 04:40?* (40) *¿Cuánto tiempo ha transcurrido entre las 00:00 y las 04:40?* (4 horas 40 minutos) **Decir:** *Por último, sumamos las dos partes para obtener la respuesta.*

Escribir: 1 h 45 min + 4 h 40 min = ______
Preguntar: *¿Cuántas horas y minutos tenemos en total?* (5 horas 85 minutos) **Decir:** *Hay 60 minutos en una hora. Ya que 85 minutos son más que una hora, tenemos que reagrupar los minutos en horas y minutos.*
Escribir: 1 h 45 min + 4 h 40 min = 5 h 85 min
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (6 h 25 min)
Decir: *El viaje en bus duró 6 horas 25 minutos.*

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el intervalo de tiempo en un período de dos días. Los estudiantes deben usar primero el método de contar hacia adelante hasta el final del día y luego, contar hacia adelante desde el inicio del nuevo día hasta la hora de término para encontrar la respuesta. Se proporciona la línea de tiempo para guiar a los estudiantes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 9 (GP pág. 416).

¡Aprendamos! Encontrar la hora de término en un período de dos días

Objetivo:

- Encontrar la hora de término en un período de dos días

Recursos:

- TE: pág. 294
- CP: pág. 229

(a)



Pedir a los estudiantes que lean la pregunta en el TE pág. 294.

Preguntar: *¿Qué queremos encontrar?* (El día y la hora en que el bus llegó a Huancayo) *¿A qué hora partió el bus de Lima?* (21:10) *¿Cuánto duró el viaje en bus?* (11 horas 40 minutos)

Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en el TE pág. 294.

Decir: *Vamos a comprobar si el bus llegó a Huancayo el mismo día o al día siguiente.*

Usando la línea de tiempo, guiar a los estudiantes a observar que para indicar 11 horas 40 minutos en la línea de tiempo, tendrán que pasar las 00:00, que marca el inicio de un nuevo día.

Decir: *Contemos hacia adelante hasta las 00:00 y veamos si el bus ha llegado a Huancayo. Primero, contamos hacia adelante hasta la hora más cercana.* **Preguntar:** *¿Cuál es la hora más cercana contando hacia adelante?* (22:00) *¿Cuántos minutos después de las 21:10 son las 22:00?* (50)

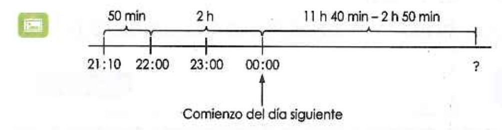
Decir: *Ahora, podemos contar hacia adelante en horas hasta las 00:00.* **Preguntar:** *¿Cuántas horas después de las 22:00 son las 00:00?* (2) *¿Cuánto tiempo había viajado el bus a las 00:00?* (2 horas 50 minutos) **Decir:** *El viaje total del bus duró 11 horas 40 minutos. El bus no había llegado a Huancayo las 00:00. Por lo tanto, sabemos que el bus llegó a Huancayo al día siguiente.* **Preguntar:** *¿Qué día partió el bus de Lima?* (Lunes) *¿Qué día llegó el bus a Huancayo?* (Martes) **Decir:** *El bus llegó a Huancayo después de las 00:00, o sea, al día siguiente. Por lo tanto, llegó a Huancayo el martes.*

Encontrar la hora de término en un período de dos días

¡Aprendamos!

Un bus partió de Lima para Huancayo el lunes a las 21:10.
El viaje duró 11 horas 40 minutos.

a) ¿Qué día llegó el bus a Huancayo?
b) ¿A qué hora llegó el bus a Huancayo?



Comienzo del día siguiente

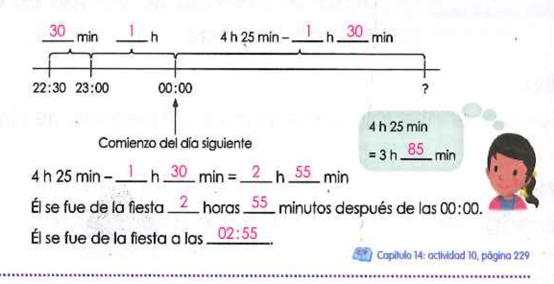
a) El bus llegó a Huancayo después de las 00:00 del día siguiente.
Llegó a Huancayo el martes.

b) 11 h 40 min – 2 h 50 min = 10 h 100 min – 2 h 50 min
= 8 h 50 min

El bus llegó a Huancayo 8 horas 50 minutos después de las 00:00.
Éste llegó a Huancayo a las 08:50.

¡Hagámoslo!

1. Hernán asistió a una fiesta de Año Nuevo durante 4 horas 25 minutos.
Él llegó a la fiesta a las 22:30. ¿A qué hora se fue de la fiesta?



4 h 25 min – 1 h 30 min = 2 h 55 min

Él se fue de la fiesta 2 horas 55 minutos después de las 00:00.

Él se fue de la fiesta a las 02:55.

Capítulo 14: actividad 10, página 229

(b)

Decir: *Sabemos que a las 00:00, el bus ya había viajado 2 horas 50 minutos. Ahora, necesitamos restar esto del tiempo total para encontrar cuánto más tuvo que viajar el bus para llegar a Huancayo.*

Escribir: 11 h 40 min – 2 h 50 min = ______ **Decir:** *Ya que no podemos restar 50 minutos de 40 minutos, necesitamos reagrupar 1 hora en minutos.*

Escribir: 11 h 40 min – 2 h 50 min = 10 h 100 min – 2 h 50 min
= ______

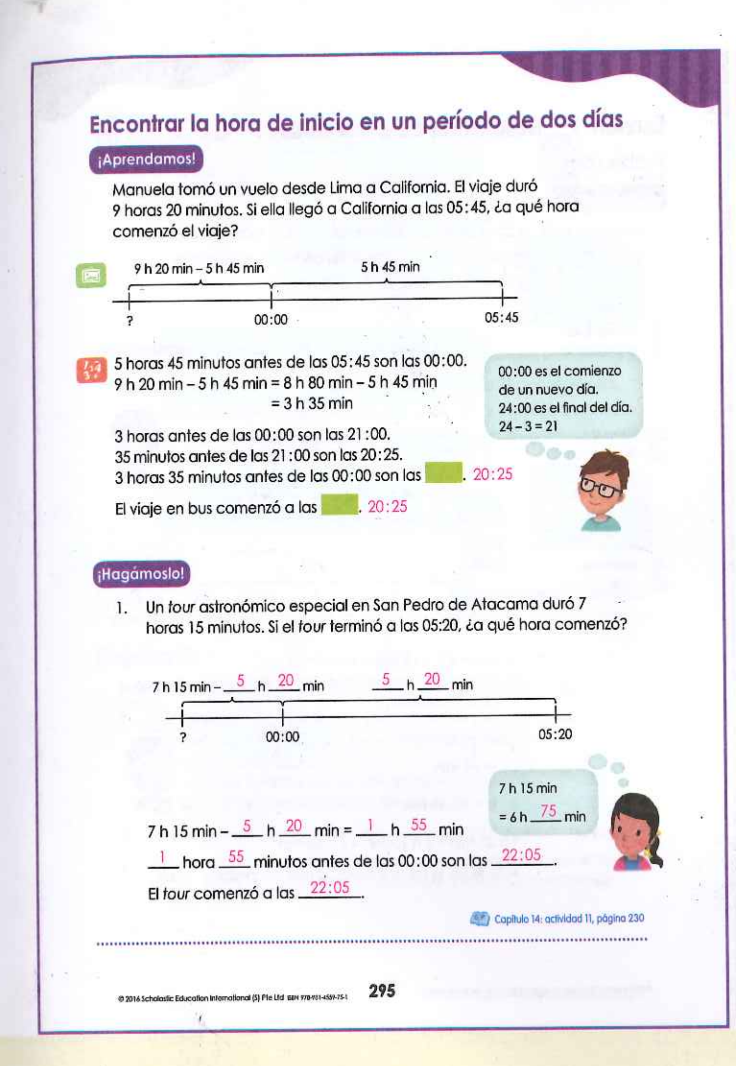
Obtener la respuesta de los estudiantes. (8 h 50 min)

Preguntar: *¿Qué hora es 8 horas 50 minutos después de las 00:00?* (08:50) **Decir:** *El bus llegó a Huancayo 8 horas 50 minutos después de las 00:00. Por lo tanto, llegó a Huancayo a las 08:50.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar una hora de término en un período de dos días. Los estudiantes deben contar hacia adelante hasta el final del primer día y luego, contar hacia adelante desde el inicio del nuevo día para encontrar la hora de término. Se da la línea de tiempo para guiar a los estudiantes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 10 (GP pág. 417).


Encontrar la hora de inicio en un período de dos días

¡Aprendamos!

Manuela tomó un vuelo desde Lima a California. El viaje duró 9 horas 20 minutos. Si ella llegó a California a las 05:45, ¿a qué hora comenzó el viaje?

9 h 20 min – 5 h 45 min | 5 h 45 min

? | 00:00 | 05:45

5 horas 45 minutos antes de las 05:45 son las 00:00.
9 h 20 min – 5 h 45 min = 8 h 80 min – 5 h 45 min
= 3 h 35 min

00:00 es el comienzo de un nuevo día.
24:00 es el final del día.
24 – 3 = 21

3 horas antes de las 00:00 son las 21:00.
35 minutos antes de las 21:00 son las 20:25.
3 horas 35 minutos antes de las 00:00 son las ____. 20:25

El viaje en bus comenzó a las ____. 20:25

¡Hagámoslo!

1. Un *tour* astronómico especial en San Pedro de Atacama duró 7 horas 15 minutos. Si el *tour* terminó a las 05:20, ¿a qué hora comenzó?

7 h 15 min – 5 h 20 min | 5 h 20 min

? | 00:00 | 05:20

7 h 15 min = 6 h 75 min

7 h 15 min – 5 h 20 min = 1 h 55 min
1 hora 55 minutos antes de las 00:00 son las 22:05.

El *tour* comenzó a las 22:05.

Capítulo 14: actividad 11, página 230

 295

Práctica 2

1. Escribe la hora usando el sistema horario de 24 horas.



a) ¿Qué hora es por la mañana? 07:00
b) ¿Qué hora es por la tarde? 19:00

2. Escribe la hora usando el sistema horario de 24 horas.

a) 6:40 a.m. 06:40 b) 9:25 p.m. 21:25 c) mediodía 12:00

3. Escribe la hora usando el sistema horario de 12 horas.

a) 08:05 8:05 a.m. b) 14:20 2:20 p.m. c) 00:55 12:55 a.m.

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

4. Sofía tomó clase de piano desde las 08:45 a las 10:30. ¿Cuánto duró la clase?

5. A Enrique le tomó 3 horas 25 minutos hacer una tarjeta para su amigo. Él comenzó a hacer la tarjeta a las 12:40. ¿A qué hora terminó de hacer la tarjeta?

6. A Alberto le tomó 5 horas 55 minutos cocinar una comida para su familia. Él terminó de cocinar a las 19:20. ¿A que hora comenzó?

7. Catalina vio una película desde las 23:20 a la 01:10 del día siguiente. ¿Cuánto duró la película?

8. El Sr. Álvarez tomó un avión desde la Ciudad A a la Ciudad B. Él llegó a la Ciudad B a las 02:35 del martes. Si el viaje duró 5 horas 20 minutos, ¿a qué hora salió el avión desde la Ciudad A?

296

¡Aprendamos! Encontrar la hora de inicio en un período de dos días

Objetivo:
- Encontrar una hora de inicio en un período de dos días

Recursos:
- TE: págs. 295–296
- CP: pág. 230

Referir a los estudiantes a la pregunta y a la línea de tiempo en el TE pág. 295.
Decir: *El vuelo llegó a California al día siguiente. Por lo tanto, podemos encontrar la hora de inicio contando primero hacia atrás hasta las 00:00 y luego, contando hacia atrás en horas y minutos.* **Preguntar:** *¿Cuántas horas y minutos antes de las 05:45 son las 00:00?* (5 horas 45 minutos) **Decir:** *Necesitamos restar esta cantidad de tiempo total transcurrido para calcular cuánto tiempo viajó Manuela el día anterior.*
Escribir: 9 h 20 min – 5 h 45 min = ______ **Decir:** *Ya que no podemos restar 45 minutos de 20 minutos, necesitamos reagrupar 1 hora en minutos.*
Escribir: 9 h 20 min – 5 h 45 min = 8 h 80 min – 5 h 45 min
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (3 h 35 min)
Decir: *Por lo tanto, debemos contar hacia atrás 3 horas 35 minutos desde las 00:00. Contemos primero hacia atrás en horas.* **Preguntar:** *¿Qué hora es 3 horas antes de las 00:00?* (21:00)

Guiar a los estudiantes a notar que como las 00:00 es lo mismo que las 24:00, pueden restar 3 horas de 24, las horas en 24:00, para obtener 21:00.
Preguntar: *¿Qué hora es 35 minutos antes de las 21:00?* (20:25) **Decir:** *Por lo tanto, el viaje en avión comenzó a las 20:25.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar una hora de inicio en un período de dos días. Se da la línea de tiempo para guiar a los estudiantes.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 11 (GP pág. 417).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a escribir la hora indicada en un reloj análogo usando un sistema horario de 24 horas.
El ejercicio 2 ayuda a aprender a convertir horas en el sistema horario de 12 horas al sistema horario de 24 horas.
El ejercicio 3 ayuda a aprender a convertir horas en el sistema horario de 24 horas al sistema horario de 12 horas.

(Continúa en la próxima página)

El ejercicio 4 ayuda a aprender a calcular intervalos de término.
El ejercicio 5 ayuda a aprender a encontrar una hora de término.
El ejercicio 6 ayuda a aprender a encontrar una hora de inicio.
El ejercicio 7 ayuda a aprender a encontrar una hora de término en un período de dos días.
El ejercicio 8 ayuda a aprender a encontrar una hora de inicio en un período de dos días.

Para respuestas adicionales, ir a la GP págs. 469–470.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 1 hora 30 minutos

¡Aprendamos! Problemas

Objetivo:

- Resolver un problema que involucre tiempo en el sistema horario de 24 horas

Recursos:

- TE: págs. 297–299
- CP: págs. 231–232

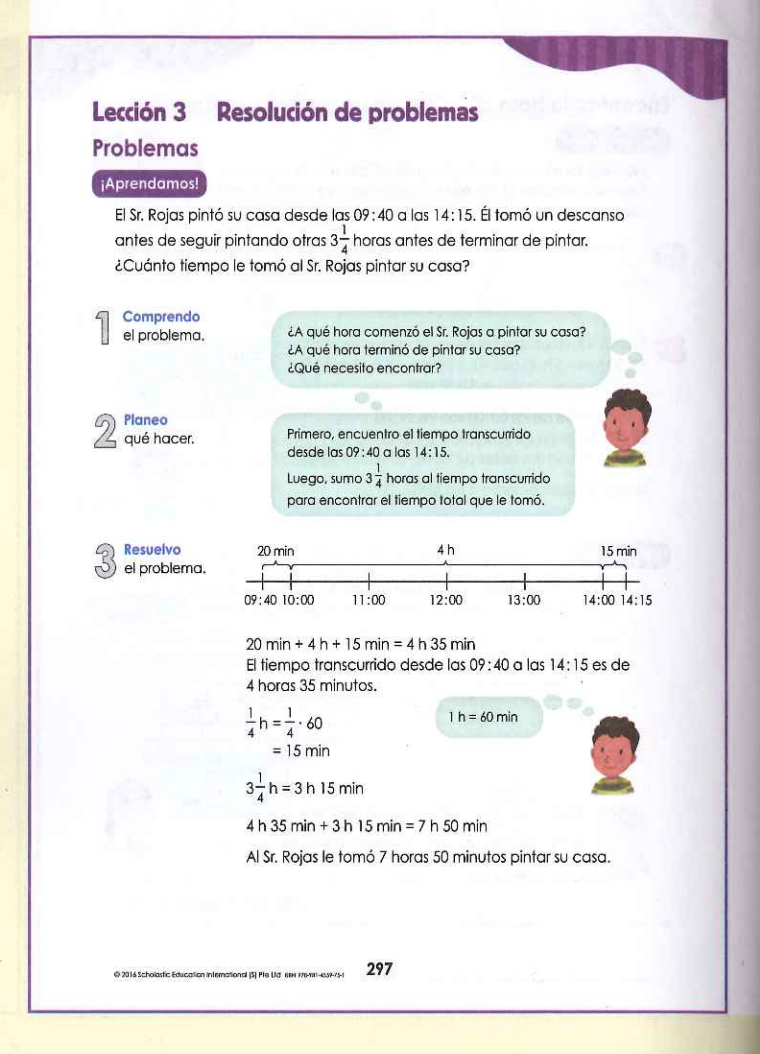
Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema en el TE pág. 297.

1. **Comprendo** el problema.
   Formular las preguntas en el primer globo de pensamiento. Indicar a los estudiantes que los horarios dados están en el sistema horario de 24 horas. Pedirles que tomen nota del momento del día en ambos sistemas horarios. Guiar a los estudiantes a que comprendan que en el problema, el Sr. Rojas pintó durante algunas horas, descansó y luego, pintó durante otras $3\frac{1}{4}$ horas más.

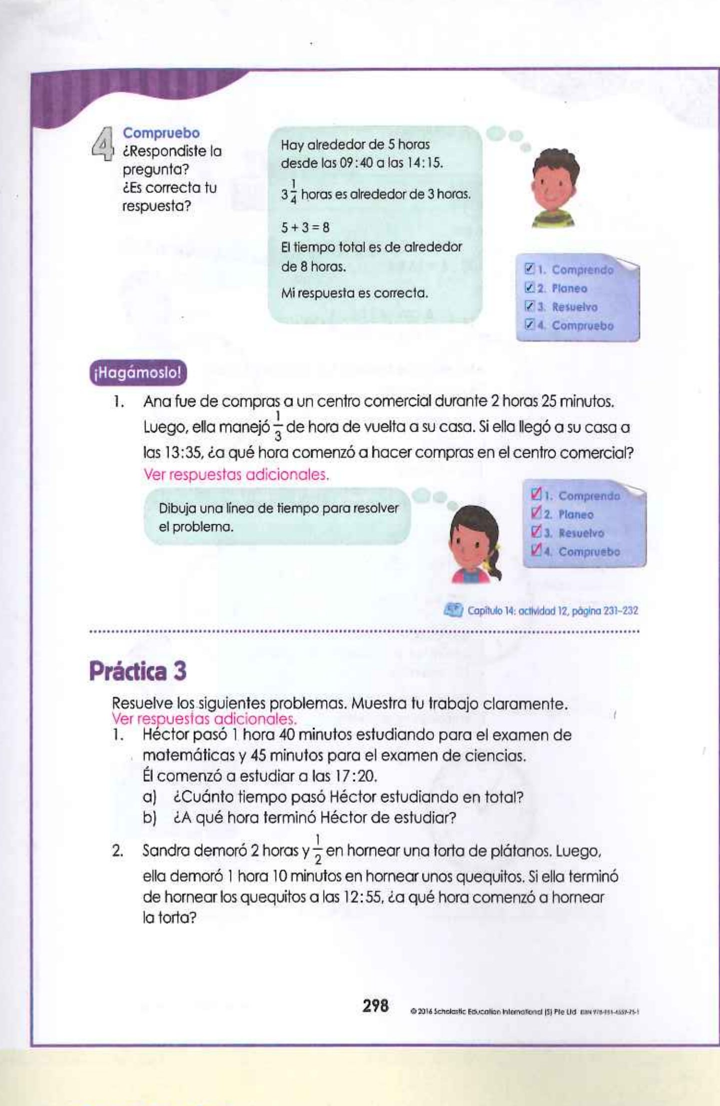
2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Cómo debemos calcular el tiempo total que le tomó al Sr. Rojas pintar su casa?* (Calculando el intervalo de tiempo desde las 09:40 hasta las 14:15, y luego, sumar $3\frac{1}{4}$ horas al resultado) **Decir:** *El Sr. Rojas realizó su trabajo de pintura en dos partes y por lo tanto tenemos que calcular el intervalo de tiempo en cada parte y sumarlos para obtener la respuesta. Sabemos que en la segunda parte demoró $3\frac{1}{4}$ horas. Por lo tanto, vamos a calcular el intervalo de tiempo en la primera parte.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Decir: *Usemos una línea de tiempo para ayudarnos a calcular el intervalo de tiempo entre las 09:40 y las 14:15.*
   Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en el TE pág. 313.
   Decir: *Podemos contar hacia adelante hasta la hora más cercana, luego, contamos hacia adelante en horas y minutos para calcular el intervalo de tiempo.*
   Preguntar: *¿Cuál es la hora más cercana a las 09:40?* (10:00) *¿Cuántos minutos después de las 09:40 son las*



10:00? (20) **Decir:** *Luego, contamos hacia adelante en horas y después en minutos.*
Pedir a los estudiantes que cuenten hacia adelante usando la línea de tiempo. (10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00, 14:15)
Preguntar: *¿Cuántas horas y minutos después de las 10:00 son las 14:15?* (4 horas 15 minutos)
Escribir: 20 min + 4 h + 15 min = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (4 h 35 min)
Preguntar: *¿Qué debemos hacer después?* (Sumar $3\frac{1}{4}$ horas a 4 horas 35 minutos) **Decir:** *Antes de poder sumar, necesitamos expresar $3\frac{1}{4}$ horas en horas y minutos. Primero vamos a expresar $\frac{1}{4}$ de hora en minutos. Sabemos que en una hora hay 60 minutos. Por lo tanto, queremos encontrar $\frac{1}{4}$ de 60 minutos.*
Escribir: $\frac{1}{4}$ h = $\frac{1}{4}$ · 60
= ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (15 min)
Escribir: $3\frac{1}{4}$ h = ______ **Preguntar:** *¿Cuánto es $3\frac{1}{4}$ horas en horas y minutos?* (3 horas 15 minutos) **Decir:** *Por último, sumamos ambos tiempos transcurridos para calcular la totalidad del tiempo.*
Escribir: 4 h 35 min + 3 h 15 min = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (7 h 50 min)
Decir: *Al Sr. Rojas le tomó 7 horas 50 minutos pintar su casa.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



4 Compruebo ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

Hay alrededor de 5 horas desde las 09:40 a las 14:15.

$3\frac{1}{4}$ horas es alrededor de 3 horas.

$5 + 3 = 8$

El tiempo total es de alrededor de 8 horas.

Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

¡Hagámoslo!

1. Ana fue de compras a un centro comercial durante 2 horas 25 minutos. Luego, ella manejó $\frac{1}{3}$ de hora de vuelta a su casa. Si ella llegó a su casa a las 13:35, ¿a qué hora comenzó a hacer compras en el centro comercial?
Ver respuestas adicionales.

Dibuja una línea de tiempo para resolver el problema.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

Capítulo 14: actividad 12, página 231-232

Práctica 3

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.
Ver respuestas adicionales.

1. Héctor pasó 1 hora 40 minutos estudiando para el examen de matemáticas y 45 minutos para el examen de ciencias. Él comenzó a estudiar a las 17:20.
   a) ¿Cuánto tiempo pasó Héctor estudiando en total?
   b) ¿A qué hora terminó Héctor de estudiar?
2. Sandra demoró 2 horas y $\frac{1}{2}$ en hornear una torta de plátanos. Luego, ella demoró 1 hora 10 minutos en hornear unos quequitos. Si ella terminó de hornear los quequitos a las 12:55, ¿a qué hora comenzó a hornear la torta?

298 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

3. Un tren demora 5 horas y 35 minutos en viajar desde la Ciudad A a la Ciudad B. El tren demora 1 hora 25 minutos más en llegar a la Ciudad C. Si el tren parte de la Ciudad A a las 22:38, ¿a qué hora llega a la Ciudad C?
4. El Sr. López salió del Pueblo X hacia el Pueblo Y a las 10:24. El tiempo de viaje normal del Pueblo X al Pueblo Y es de 6 horas 50 minutos. No obstante, hubo congestión en el camino y llegó al Pueblo Y a las 19:02. ¿Cuánto tiempo se atrasó el Sr. López debido a la congestión?

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Un caracol está subiendo por un árbol. Puede subir 4 centímetros en 5 segundos. Descansa 1 segundo por cada 10 segundos que sube. Cuando el caracol descansa, se desliza 2 centímetros. ¿Cuánto le tomará al caracol subir 1 metro?

1 Comprendo el problema.

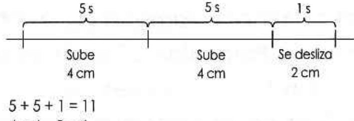
¿Cuánto puede subir el caracol en 5 segundos?
¿Cuán a menudo descansa?
¿Qué pasa cuando descansa?
¿Qué necesito encontrar?



2 Planeo qué hacer.

Dibujo un diagrama como ayuda para resolver el problema.

3 Resuelvo el problema.



$5 + 5 + 1 = 11$
$4 + 4 - 2 = 6$

El caracol sube 6 centímetros cada 11 segundos.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 299

4. **Compruebo**
   Decir: *Podemos comprobar nuestra respuesta estimando el tiempo total que le tomó pintar su casa. De las 09:40 a las 14:15 han transcurrido alrededor de 5 horas. $3\frac{1}{4}$ horas son alrededor de 3 horas. 5 horas más 3 horas son 8 horas. Por lo tanto, el tiempo total debe ser de alrededor de 8 horas.* **Preguntar:** *¿Están 8 horas cerca de nuestra respuesta?* (Sí) *¿Es razonable nuestra respuesta?* (Sí)

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a resolver un problema que involucre tiempo con el sistema horario de 24 horas. Repasar con los estudiantes el proceso de resolución de problemas de 4 pasos. Pedir a los estudiantes que marquen las casillas respectivas a medida que vayan completando cada paso.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 470.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 14 Actividad 12 (GP pág. 418).

Práctica 3

Los ejercicios 1 y 2 ayudan a aprender a resolver un problema que involucre calcular una hora de término o una hora de inicio.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a resolver un problema que involucre encontrar una hora de término en un período de dos días.
El ejercicio 4 ayuda a aprender a resolver un problema que involucre calcular el intervalo de tiempo.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 470.

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario que involucre tiempo usando la estrategia de hacer un diagrama

Esta estrategia ayuda a los estudiantes a visualizar mejor la información.

Recurso:

- TE: págs. 299–300

Procedimiento sugerido
Referir a los estudiantes al problema en el TE pág. 299.

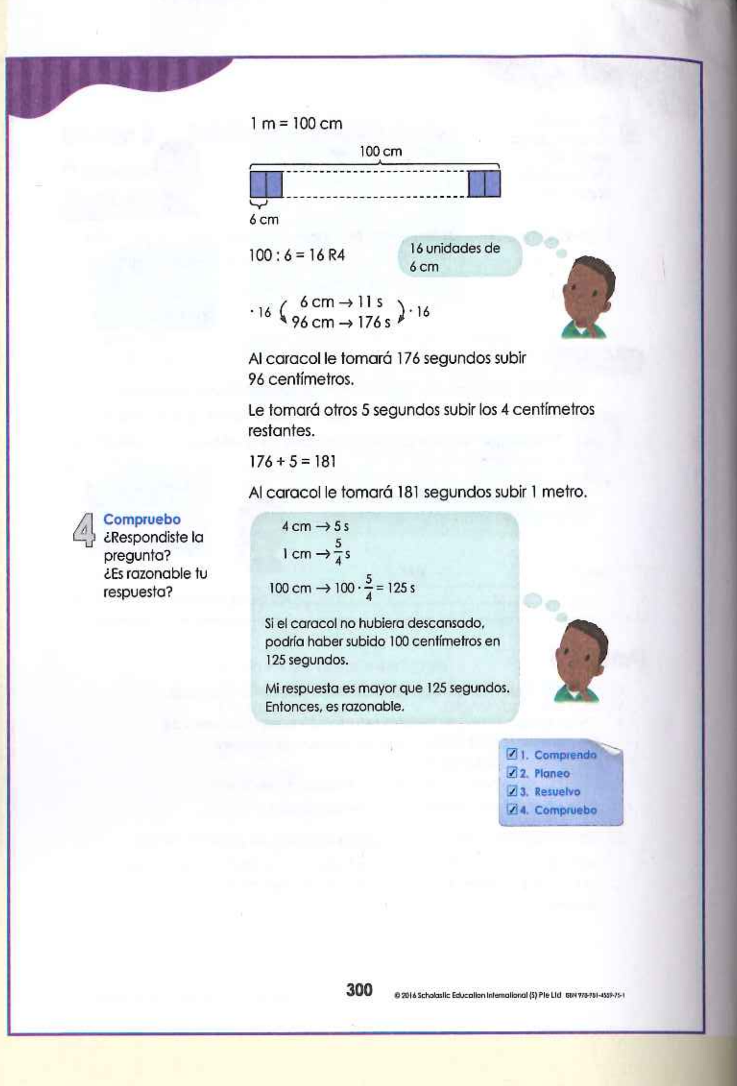
1. **Comprendo** el problema.
   Formular las preguntas en el primer globo de pensamiento.

(Continúa en la próxima página)

2. **Planeo** qué hacer.
Decir: *Podemos usar una línea de tiempo para observar el patrón de desplazamiento del caracol en el tiempo y luego, dibujar un modelo para ayudarnos a determinar cuánto tiempo necesita el caracol para subir un metro.*

3. **Resuelvo** el problema.
Referir a los estudiantes a la línea de tiempo en el TE pág. 299.
Decir: *El caracol se desplaza 4 centímetros cada 5 segundos y descansa durante 1 segundo después de moverse durante 10 segundos. Luego, repite el ciclo.*
Preguntar: *¿Qué tan lejos estará el caracol del punto de partida después de 10 segundos?* (4 cm + 4 cm = 8 cm) *¿Qué tan lejos estará a los 11 segundos?* (8 cm – 2 cm = 6 cm) **Decir:** *Por lo tanto, el caracol sube 6 centímetros cada 11 segundos.*
Ahora, necesitamos averiguar cuántos ciclos de 6 centímetros tiene que recorrer el caracol para subir un metro. Primero, vamos a expresar un metro en centímetros. **Preguntar:** *¿Cuánto es un metro en centímetros?* (100 centímetros)
Referir a los estudiantes al modelo de barras en el TE pág. 300.
Decir: *Cada unidad representa 6 centímetros. El largo total tiene que ser 100 centímetros. Dividimos 100 por 6 para averiguar cuántas unidades de 6 centímetros necesitamos para cubrir 100 centímetros.*
Escribir: 100 : 6 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (16 con resto 4)
Decir: *Necesitaremos 16 unidades de 6 cm.*
Pedir a los estudiantes que observen el desarrollo en su texto.
Decir: *Desplazarse 6 cm toma 11 segundos. 16 unidades de 6 centímetros son 96 centímetros. Multiplicamos 11 segundos por 16 para calcular el tiempo que le toma al caracol subir 96 centímetros.*
Preguntar: *¿Cuánto tiempo le toma al caracol subir 96 centímetros?* (11 · 16 = 176 segundos) **Decir:** *El caracol tarda 176 segundos en subir 96 centímetros.*
Preguntar: *¿Cuánto más tiene que subir el caracol?* (4 centímetros) *¿Cuánto tiempo le toma subir los 4 centímetros restantes?* (5 segundos) **Decir:** *Por último, sumamos para encontrar el tiempo total que le toma al caracol subir 100 centímetros.*
Escribir: 176 + 5 = ______
Obtener la respuesta de los estudiantes. (181)
Decir: *Al caracol le toma 181 segundos subir un metro.*

4. **Comprubo**
Los estudiantes pueden usar una estimación para comprobar la racionalidad de su respuesta.
Decir: *Podemos averiguar cuánto tiempo demora el caracol en subir un centímetro y calcular cuánto demoraría en subir 100 centímetros si no descansara.*
Pedir a los estudiantes que observen el desarrollo en la página.


1 m = 100 cm

100 : 6 = 16 R4

$\cdot 16$ (6 cm → 11 s ; 96 cm → 176 s) $\cdot 16$

Al caracol le tomará 176 segundos subir 96 centímetros.

Le tomará otros 5 segundos subir los 4 centímetros restantes.

176 + 5 = 181

Al caracol le tomará 181 segundos subir 1 metro.

4 Compruebo
¿Respondiste la pregunta?
¿Es razonable tu respuesta?

4 cm → 5 s
1 cm → $\frac{5}{4}$ s
100 cm → 100 · $\frac{5}{4}$ = 125 s

Si el caracol no hubiera descansado, podría haber subido 100 centímetros en 125 segundos.

Mi respuesta es mayor que 125 segundos. Entonces, es razonable.

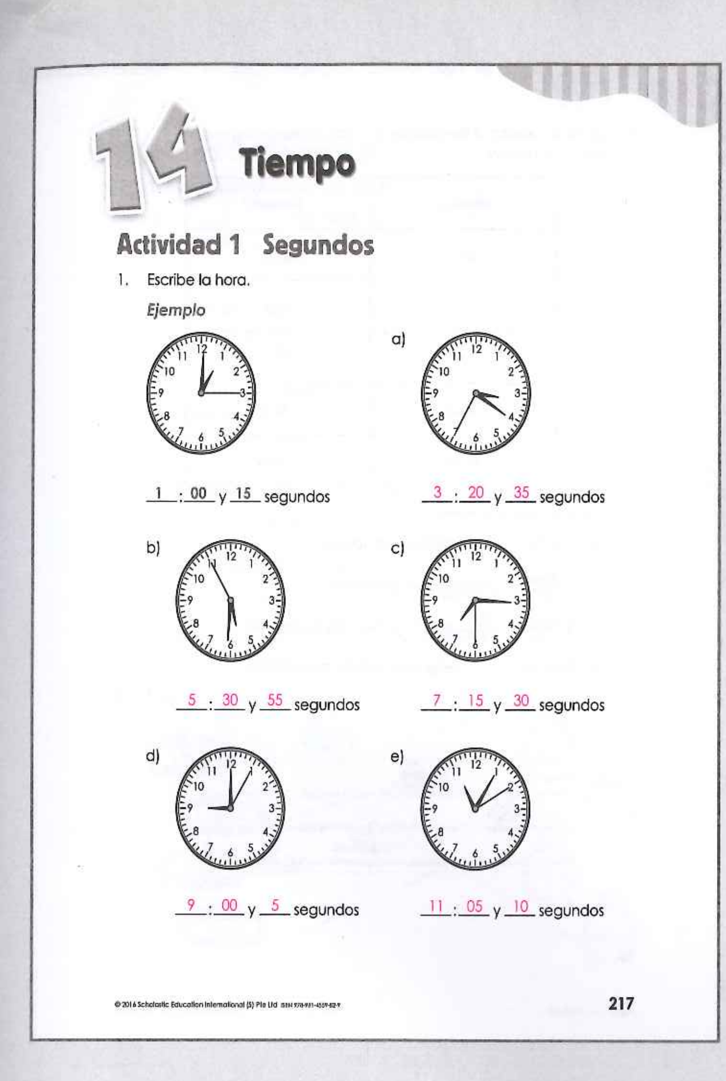
Preguntar: *¿Cuánto le tomaría al caracol subir un metro si no descansara?* (125 segundos)
Decir: *El caracol descansó cada 10 segundos y se deslizó 2 centímetros en cada descanso, por lo que demoraría más tiempo en subir un metro. Nuestra respuesta de 181 segundos es mayor que 125 segundos. Por lo tanto, sabemos que nuestra respuesta es razonable.*

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- El segundero demora 60 segundos en dar una vuelta completa al reloj.
  1 minuto = 60 segundos
- Otra forma de decir la hora es usar el sistema horario de 24 horas. Usando el sistema horario de 24 horas, podemos decir si la hora es antes o después del mediodía sin escribir a.m. o p.m.
- 24:00 es el final del día y 00:00 es el inicio de un nuevo día en el sistema horario de 24 horas.
- Podemos usar una línea de tiempo para ayudarnos a calcular el intervalo de tiempo, encontrar una hora de inicio o una hora de término.

 ISBN 978-981-4559-89-8



14 Tiempo

Actividad 1 Segundos

1. Escribe la hora.

Ejemplo

1 : 00 y 15 segundos

a) 3 : 20 y 35 segundos

b) 5 : 30 y 55 segundos

c) 7 : 15 y 30 segundos

d) 9 : 00 y 5 segundos

e) 11 : 05 y 10 segundos

217

Actividad 2 Segundos

1. Trabaja con tus amigos. Usa un cronómetro para medir el tiempo que les toma realizar las siguientes actividades.
Las respuestas pueden variar.



Actividad		Tiempo tomado
a)	Escribir la palabra MATEMÁTICAS.	______ segundos
b)	Caminar 10 pasos.	______ segundos
c)	Dibujar 5 círculos.	______ segundos
d)	Saltar 15 veces.	______ segundos
e)	Correr 100 metros.	______ segundos

218 14 Tiempo

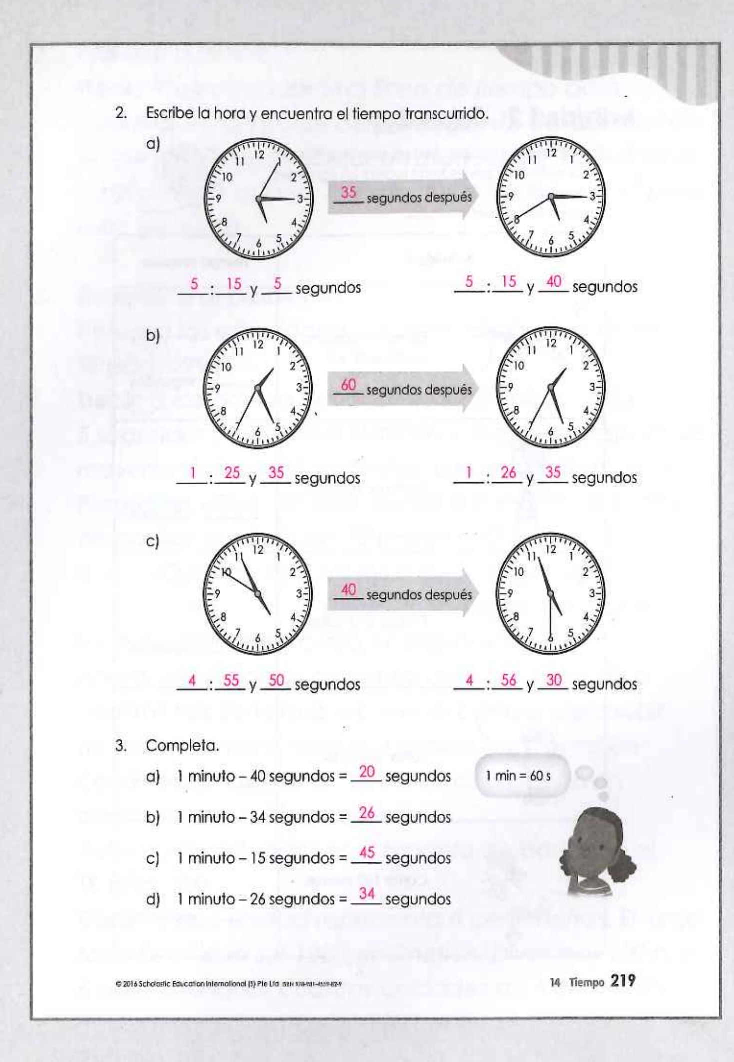
Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Decir la hora en segundos	Se espera que los estudiantes lean la hora en cada reloj análogo y escriban la hora y los segundos. Se proporciona un ejemplo para guiarlos.

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Calcular el intervalo de tiempo en segundos	Se espera que los estudiantes midan el intervalo de tiempo en segundos usando un cronómetro. Ellos deben realizar las actividades indicadas y turnarse para practicar la medición del tiempo en segundos. Con esta actividad práctica los estudiantes desarrollan un mejor sentido de la duración en segundos de sus actividades.

 ISBN 978-981-4559-89-8


2. Escribe la hora y encuentra el tiempo transcurrido.

a) 35 segundos después

5 : 15 y 5 segundos — 5 : 15 y 40 segundos

b) 60 segundos después

1 : 25 y 35 segundos — 1 : 26 y 35 segundos

c) 40 segundos después

4 : 55 y 50 segundos — 4 : 56 y 30 segundos

3. Completa.

a) 1 minuto – 40 segundos = 20 segundos

b) 1 minuto – 34 segundos = 26 segundos

c) 1 minuto – 15 segundos = 45 segundos

d) 1 minuto – 26 segundos = 34 segundos

1 min = 60 s

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

14 Tiempo 219

4. La tabla muestra el tiempo que les tomó a cinco niñas nadar cincuenta metros.

Nombre	Tiempo
Mía	59 s
Sofía	55 s
Ana	57 s
Diana	54 s
Rosa	1 min

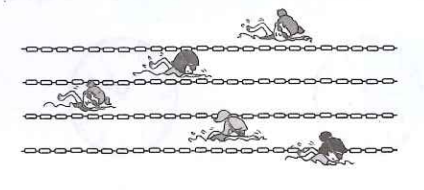
Completa las oraciones.

a) Diana es la nadadora más rápida.

b) Rosa es la nadadora más lenta.

c) Sofía es 4 segundos más rápida que Mía .

d) Rosa es 3 segundos más lenta que Ana.



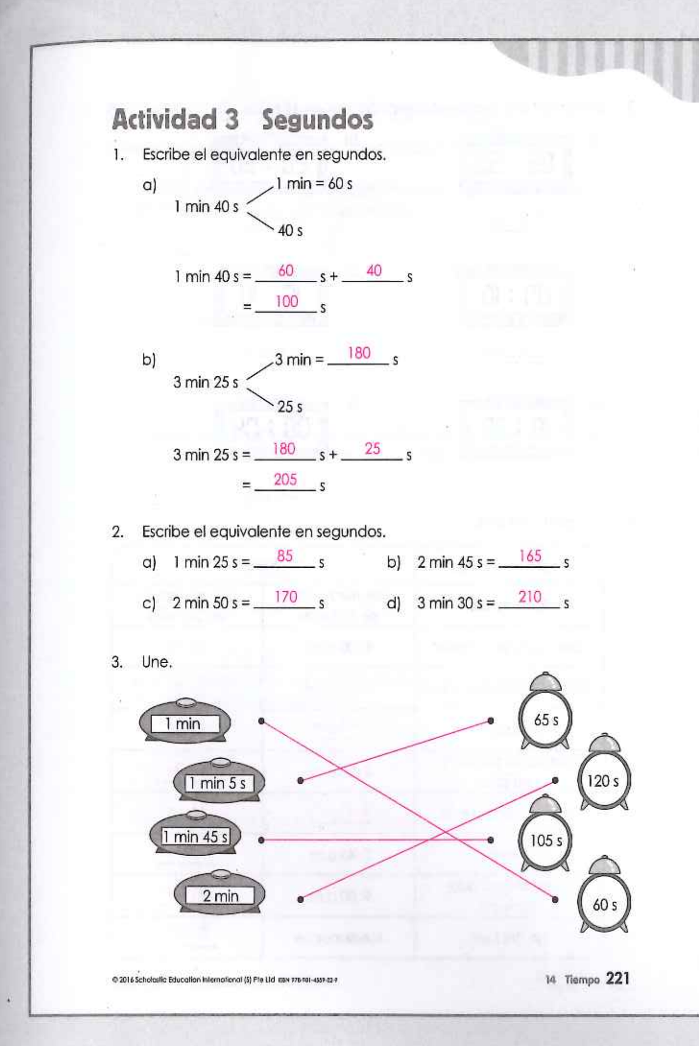
220 14 Tiempo

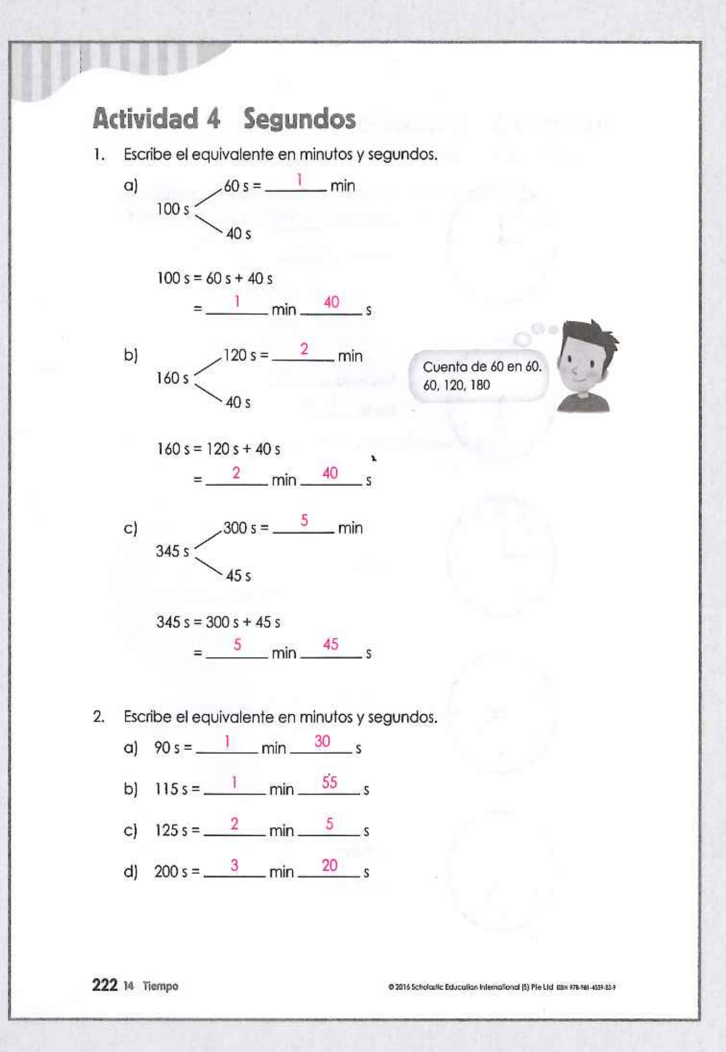
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Cuaderno de Práctica Actividad 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
2	Decir la hora y los segundos y calcular el intervalo de tiempo en segundos	Los estudiantes deben leer la hora en cada reloj análogo, escribir la hora y los segundos, y luego, calcular el intervalo de tiempo en segundos.
3	Formar un minuto usando segundos	Se espera que los estudiantes expresen un minuto en segundos antes de restar para obtener las respuestas. Se da una pista a los estudiantes para recordarles que un minuto es equivalente a 60 segundos.
4	Interpretar un tiempo dado en segundos	Se espera que los estudiantes lean la información dada en la tabla y saquen sus conclusiones comparando los tiempos en segundos. Se espera que ellos sepan que un minuto se compone de 60 segundos.

 ISBN 978-981-4559-89-8



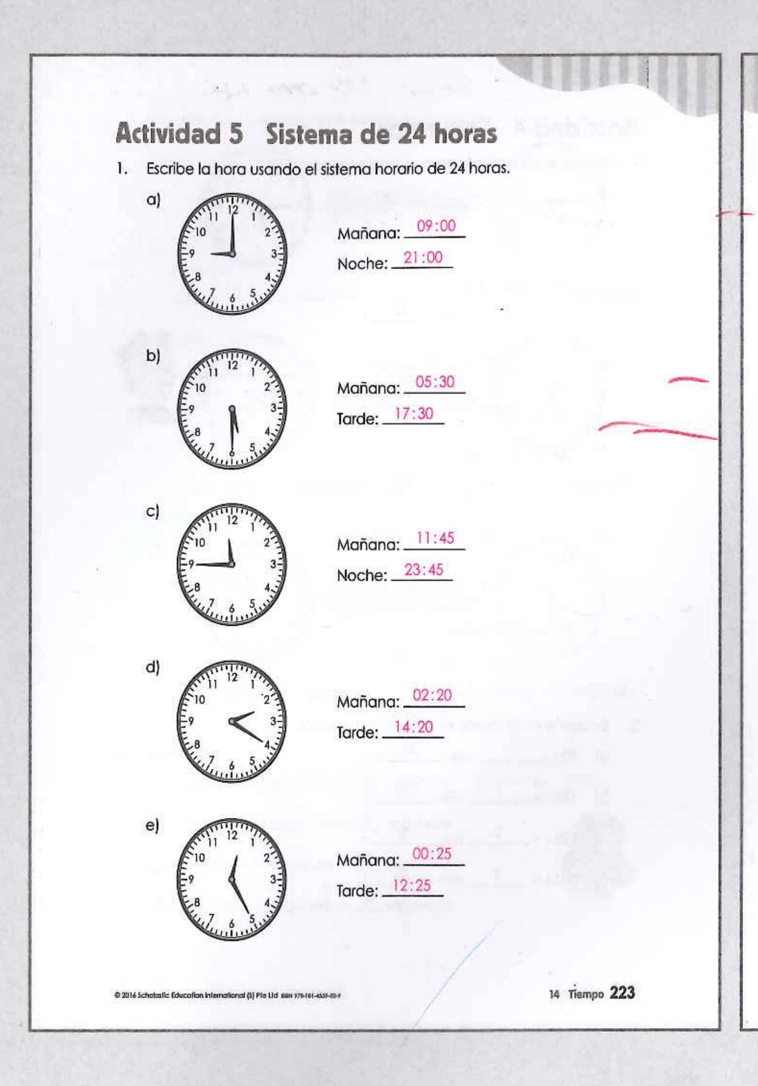


Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar minutos y segundos en segundos	Se espera que los estudiantes expresen primero los minutos en segundos y luego, sumen los segundos para obtener la respuesta. Se proporcionan números conectados para guiar a los estudiantes.
2	Expresar minutos y segundos en segundos	Se espera que los estudiantes expresen primero los minutos en segundos y luego, sumen los segundos para obtener la respuesta.
3	Expresar minutos y segundos en segundos	Se espera que los estudiantes expresen primero los minutos en segundos y luego, sumen los segundos para obtener la hora dada en segundos. Ellos deben unir cada hora en minutos y segundos con la hora equivalente en segundos.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Expresar segundos en minutos y segundos	Se espera que los estudiantes cuenten de 60 segundos en 60 segundos para encontrar el máximo número de minutos que pueden formar con los segundos dados, y luego, expresen la hora en minutos y segundos. Se proporcionan números conectados para guiar a los estudiantes.
2	Expresar segundos en minutos y segundos	Se espera que los estudiantes cuenten de 60 segundos en 60 segundos para encontrar el máximo número de minutos que pueden formar con los segundos dados, y luego, expresen la hora en minutos y segundos.



Actividad 5 Sistema de 24 horas

1. Escribe la hora usando el sistema horario de 24 horas.

a) Mañana: 09:00
Noche: 21:00

b) Mañana: 05:30
Tarde: 17:30

c) Mañana: 11:45
Noche: 23:45

d) Mañana: 02:20
Tarde: 14:20

e) Mañana: 00:25
Tarde: 12:25

2. Escribe la hora usando el sistema horario de 12 horas.

a) 08 : 50 — 8:50 a.m.

b) 20 : 50 — 8:50 p.m.

c) 07 : 10 — 7:10 a.m.

d) 19 : 10 — 7:10 p.m.

e) 18 : 36 — 6:36 p.m.

f) 00 : 04 — 12:04 a.m.

3. Completa la tabla.

Programa del *Tour*	Hora	
Actividades	Sistema horario de 12 horas	Sistema horario de 24 horas
Desayuno en el hotel	8 : 00 a.m.	08:00
Visita al Museo Nacional	10 : 30 a.m.	10:30
Almuerzo	1:15 p.m.	13:15
Tour por la ciudad y compras	2:30 p.m.	14:30
Visita al Palacio Real	6:25 p.m.	18:25
Cena	7:45 p.m.	19:45
Visita al Mercado Nocturno	9:00 p.m.	21:00
Fin del *tour*	Medianoche	00:00

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Decir la hora usando el sistema horario de 24 horas	Se espera que los estudiantes escriban la hora que muestra cada reloj análogo usando el sistema horario de 24 horas. Ellos deben escribir la hora para averiguar si es antes del mediodía o después del mediodía.
2	Convertir horas entre los sistemas horarios de 12 horas y de 24 horas	Se espera que los estudiantes expresen la hora mostrada en cada reloj digital en el sistema horario de 24 horas usando el sistema horario de 12 horas.
3	Convertir horas entre los sistemas horarios de 12 horas y de 24 horas	Se espera que los estudiantes completen el calendario haciendo la conversión de los horarios dados. Se espera que ellos expresen las horas dadas en el sistema horario de 24 horas usando el sistema horario de 12 horas, y viceversa.

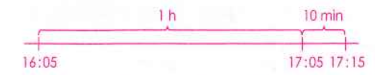
 ISBN 978-981-4559-89-8

Hora de término

Actividad 6 Sistema de 24 horas

Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. La clase de guitarra de Samuel comienza a las 16:05 y termina a las 17:15. ¿Cuánto dura la clase de guitarra?



La clase de guitarra dura 1 hora 10 minutos.

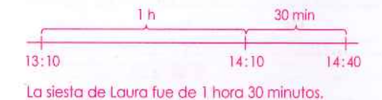
2. Todas las noches el Sr. Gómez lee cuentos a sus hijos desde las 21:35 hasta las 22:10. ¿Cuánto tiempo lee a sus hijos cada noche?



25 min + 10 min = 35 min

Él lee a sus hijos 35 minutos cada noche.

3. Laura tomó una siesta por la tarde desde las 13:10 hasta las 14:40. ¿Cuánto duró la siesta de Laura?



La siesta de Laura fue de 1 hora 30 minutos.

Actividad 7 Sistema de 24 horas

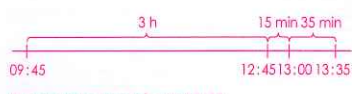
Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Miguel vio las noticias de la noche desde las 20:20 durante 1 hora 25 minutos. ¿A qué hora terminó de ver las noticias?



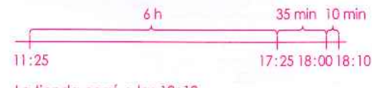
Él terminó de ver las noticias a las 21:45.

2. Un concierto comenzó a las 09:45 y duró 3 horas 50 minutos. ¿A qué hora terminó el concierto?



El concierto terminó a las13:35.

3. Una tienda abrió a las 11:25 por 6 horas 45 minutos. ¿A qué hora cerró la tienda?



La tienda cerró a las 18:10.

Cuaderno de Práctica Actividad 6

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Encontrar un intervalo de tiempo	Se dan a los estudiantes las horas de inicio y de término en el sistema horario de 24 horas. Se espera que ellos dibujen la línea de tiempo como ayuda para calcular el intervalo de tiempo. Los estudiantes pueden usar cualquiera de los métodos aprendidos como ayuda para encontrar la duración.

Cuaderno de Práctica Actividad 7

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Encontrar una hora de término	Se dan a los estudiantes las horas de inicio en el sistema horario de 24 horas y el intervalo de tiempo en horas y minutos. Se espera que ellos dibujen líneas de tiempo como ayuda para contar hacia adelante y encontrar las horas de término. Los estudiantes pueden usar cualquiera de los métodos aprendidos como ayuda para encontrar la hora de término.

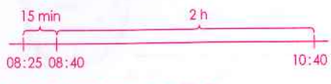
 ISBN 978-981-4559-89-8

Hora de inicio.

Actividad 8 Sistema de 24 horas

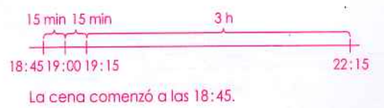
Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. Un partido de tenis duró 2 horas 15 minutos. Si el partido terminó a las 10:40, ¿a qué hora comenzó?



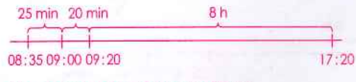
El partido comenzó a las 08:25.

2. Una cena duró 3 horas 30 minutos. Si la cena terminó a las 22:15, ¿a qué hora comenzó?



La cena comenzó a las 18:45.

3. Luisa trabajó 8 horas 45 minutos el lunes. Si ella terminó de trabajar a las 17:20, ¿a qué hora comenzó a trabajar?



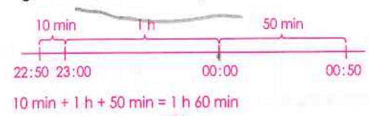
Ella comenzó a trabajar a las 08:35.

Intervalo de Tiempo.

Actividad 9 Sistema de 24 horas

Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

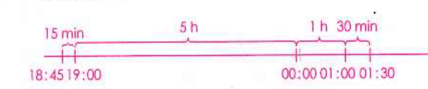
1. Una película comenzó a las 22:50 y terminó a las 00:50 del día siguiente. ¿Cuánto duró la película?



10 min + 1 h + 50 min = 1 h 60 min
= 2 h

La película duró 2 horas.

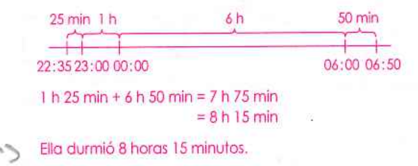
2. Una fiesta de fin de año comenzó a las 18:45 y terminó a la 01:30 del día siguiente. ¿Cuánto duró la fiesta?



5 h 15 min + 1 h 30 min = 6 h 45 min

La fiesta duró 6 horas 45 minutos.

3. Julia se fue a dormir a las 22:35. Ella despertó la mañana siguiente a las 06:50. ¿Cuánto tiempo durmió?



1 h 25 min + 6 h 50 min = 7 h 75 min
= 8 h 15 min

Ella durmió 8 horas 15 minutos.

Cuaderno de Práctica Actividad 8

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Encontrar una hora de inicio	Se dan a los estudiantes las horas de término en el sistema horario de 24 horas y el intervalo de tiempo en horas y minutos. Se espera que ellos dibujen líneas de tiempo como ayuda para contar hacia atrás para encontrar las horas de inicio. Los estudiantes pueden usar cualquiera de los métodos aprendidos como ayuda para encontrar la hora de inicio.

Cuaderno de Práctica Actividad 9

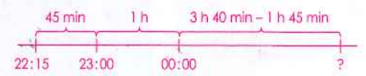
Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Calcular el intervalo de tiempo en un período de dos días	El intervalo de tiempo en cada ejercicio abarca dos días. Se dan a los estudiantes las horas iniciales y de término en el sistema horario de 24 horas. Se espera que ellos dibujen líneas de tiempo como ayuda para encontrar la duración de cada intervalo. Los estudiantes deben contar hasta el final del día primero, antes de continuar contando desde el comienzo del día siguiente.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Actividad 10 Sistema de 24 horas

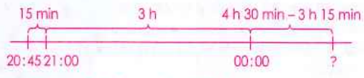
Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. A un tren le toma 3 horas 40 minutos viajar desde el Pueblo A al Pueblo B. Si el tren deja el Pueblo A a las 22:15 del lunes,
   a) ¿qué día llegará al Pueblo B?
   b) ¿a qué hora llegará al Pueblo B?



a) Llegará al Pueblo B el martes.
b) 3 h 40 min – 1 h 45 min = 2 h 100 min – 1 h 45 min
= 1 h 55 min
Llegará al Pueblo B a la 01:55.

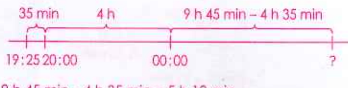
2. Érika participó en un evento de ciclismo nocturno. Ella anduvo en bicicleta durante 4 horas 30 minutos. Si ella comenzó a las 20:45, ¿a qué hora terminó de andar en bicicleta?



4 h 30 min – 3 h 15 min = 1 h 15 min

Ella terminó de andar en bicicleta a la 01:15.

3. El Sr. García tomó un vuelo desde Santiago a Texas a las 19:25. Si el viaje duró 9 horas 45 minutos, ¿a qué hora llegó el Sr. García a Texas?



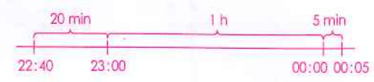
9 h 45 min – 4 h 35 min = 5 h 10 min

El Sr. García llegó a Texas a las 05:10.

Actividad 11 Sistema de 24 horas

Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. El Sr. Díaz tomó un bus nocturno a su casa después de un *show* tarde en la noche. El viaje duró 1 hora 25 minutos. Si él llegó a su casa a las 00:05 del domingo,
   a) ¿qué día tomó el bus?
   b) ¿a qué hora tomó el bus?



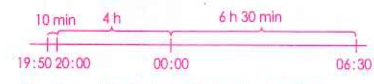
a) Él tomó el bus el sábado.
b) Él tomó el bus a las 22:40.

2. Una fiesta de Año Nuevo duró 4 horas 45 minutos. Si la fiesta terminó a la 01:30, ¿a qué hora comenzó?



La fiesta comenzó a las 20:45.

3. Nelson tomó un avión desde la Ciudad X a la Ciudad Y. El viaje duró 10 horas 40 minutos. Si llegó a la Ciudad Y a las 06:30, ¿a qué hora partió el avión desde la Ciudad X?



El avión partió desde la Ciudad X a las 19:50.

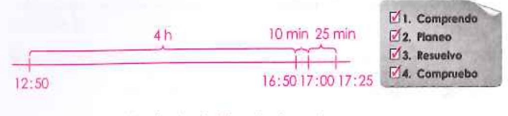
Cuaderno de Práctica Actividad 10

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Encontrar una hora de término que involucre dos días	El intervalo de tiempo en cada ejercicio abarca dos días. Se dan a los estudiantes las horas de inicio en el sistema horario de 24 horas y el intervalo de tiempo en horas y minutos. Se espera que ellos dibujen líneas de tiempo como ayuda para contar hacia adelante y así encontrar las horas de término. Los estudiantes deben contar primero hacia adelante hasta el final del día, antes de contar hacia adelante desde el inicio del día siguiente.

Cuaderno de Práctica Actividad 11

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1–3	Encontrar una hora de inicio en un período de dos días	El intervalo de tiempo en cada ejercicio abarca dos días. Se dan a los estudiantes las horas de término en un sistema horario de 24 horas y el intervalo de tiempo en horas y minutos. Se espera que ellos dibujen la línea de intervalo de tiempo como ayuda para contar hacia atrás y así encontrar las horas de inicio. Los estudiantes deben contar hacia atrás hasta el inicio del primer día antes de contar hacia atrás desde el final del día anterior.

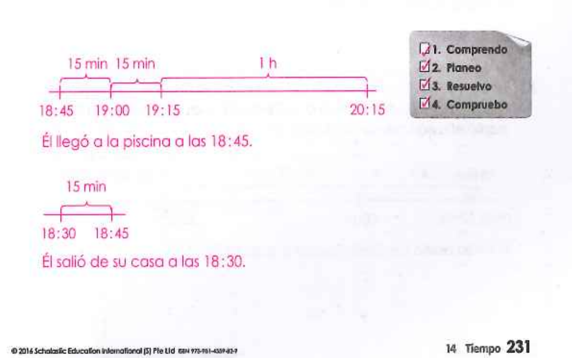
 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 12 Resolución de problemas

Resuelve los problemas. Muestra tu trabajo claramente.

1. El Sr. Muñoz fabricó unos juguetes de madera desde las 12:50 hasta las 17:25. Estuvo 2 horas 25 minutos tallando juguetes y el resto del tiempo pintándolos. ¿Cuánto tiempo le tomó pintar los juguetes?



Le tomó 4 horas 35 minutos fabricar los juguetes.

4 h 35 min – 2 h 25 min = 2 h 10 min

Le tomó 2 horas 10 minutos pintar los juguetes.

2. A Andrés le tomó 15 minutos caminar desde su casa a la piscina. Él nadó 1 hora 30 minutos. Si dejó de nadar a las 20:15, ¿a qué hora salió de su casa?

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

15 min 15 min 1 h

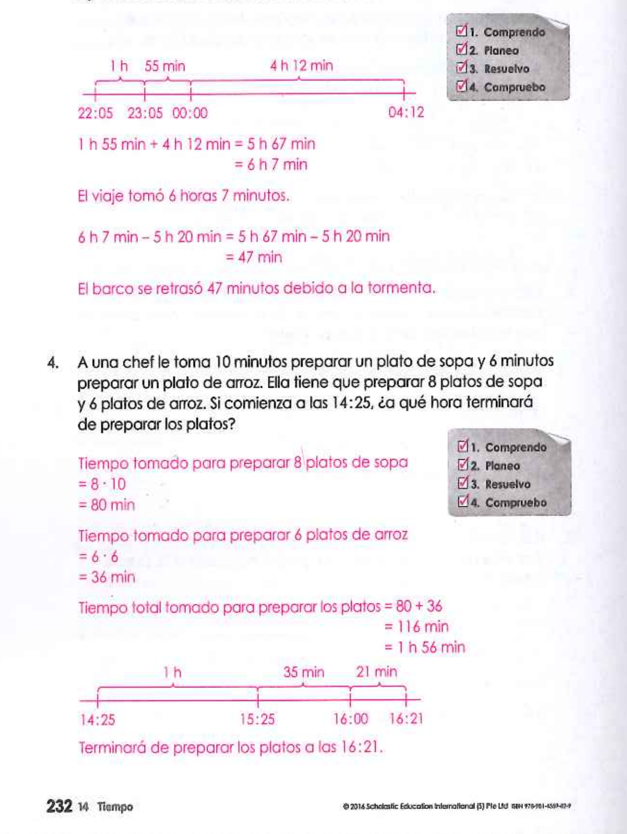
18:45 19:00 19:15 20:15

Él llegó a la piscina a las 18:45.

15 min

18:30 18:45

Él salió de su casa a las 18:30.



3. Un barco zarpó desde el Puerto K hacia el Puerto L a las 22:05. El viaje normalmente toma 5 horas 20 minutos. No obstante, el barco se retrasó debido a una tormenta y sólo llegó al Puerto L a las 04:12 del día siguiente. ¿Cuánto tiempo se retrasó el barco debido a la tormenta?

1 h 55 min + 4 h 12 min = 5 h 67 min
= 6 h 7 min

El viaje tomó 6 horas 7 minutos.

6 h 7 min – 5 h 20 min = 5 h 67 min – 5 h 20 min
= 47 min

El barco se retrasó 47 minutos debido a la tormenta.

4. A una chef le toma 10 minutos preparar un plato de sopa y 6 minutos preparar un plato de arroz. Ella tiene que preparar 8 platos de sopa y 6 platos de arroz. Si comienza a las 14:25, ¿a qué hora terminará de preparar los platos?

1. Comprendo
2. Planeo
3. Resuelvo
4. Compruebo

Tiempo tomado para preparar 8 platos de sopa
$= 8 \cdot 10$
= 80 min

Tiempo tomado para preparar 6 platos de arroz
$= 6 \cdot 6$
= 36 min

Tiempo total tomado para preparar los platos = 80 + 36
= 116 min
= 1 h 56 min

1 h 35 min 21 min

14:25 15:25 16:00 16:21

Terminará de preparar los platos a las 16:21.

Cuaderno de Práctica Actividad 12

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Resolver un problema que involucre la hora en el sistema horario de 24 horas	Se dan a los estudiantes las horas de inicio y de término en el sistema horario de 24 horas y se espera que ellos calculen el intervalo de tiempo. Luego, los estudiantes deben restar el intervalo de tiempo en horas y minutos para obtener la respuesta.
2	Resolver un problema que involucre la hora en el sistema horario de 24 horas	Se dan a los estudiantes la hora de término en el sistema horario de 24 horas y el intervalo de tiempo. Se espera que ellos cuenten hacia atrás para encontrar la hora de inicio.
3	Resolver un problema que involucre la hora en el sistema horario de 24 horas	Se dan a los estudiantes las horas de inicio y de término en el sistema horario de 24 horas y se espera que ellos encuentren el intervalo de tiempo. El intervalo de tiempo en este ejercicio abarca dos días. Luego, los estudiantes deben restar el intervalo de tiempo en horas y minutos para obtener la respuesta.
4	Resolver un problema que involucre la hora en el sistema horario de 24 horas	Se da a los estudiantes el tiempo que toma realizar diferentes actividades. Ellos deben multiplicar y sumar para encontrar el tiempo total que toma completar las actividades requeridas, y luego, contar hacia adelante desde la hora de inicio dada para encontrar la hora de término.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 15: Figuras 3D y patrones geométricos

Plan de trabajo

Duración total: 6 horas

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (30 minutos)	• Comprender las propiedades de rectángulos y cuadrados • Identificar líneas paralelas • Identificar aristas, caras y vértices de figuras 3D • Describir patrones y completar secuencias		• TE: pág. 301	
Lección 1: Identificando figuras 3D				**3 horas 30 minutos**
Construir figuras 3D con cubos unitarios	• Construir una figura 3D con cubos unitarios • Visualizar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos	• 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar • 1 copia del Red de cubo (BR15.2) por pareja • Cubos unitarios (2 cubos de diferentes colores) por pareja	• TE: págs. 302–303 • CP: pág. 233	
Contar cubos unitarios en una figura 3D	• Visualizar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos y establecer el número de cubos unitarios usados para construirla	• 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar • Cubos unitarios	• TE: págs. 303–304 • CP: pág. 234	
Identificar diferentes vistas de una figura 3D	• Identificar las vistas frontal, superior y lateral de una figura 3D	• Cubos unitarios	• TE: págs. 304–306 • CP: pág. 235	
Agregar o eliminar cubos unitarios para obtener una figura 3D nueva	• Visualizar e identificar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos, cambiando el número de cubos unitarios	• 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar • Cubos unitarios	• TE: págs. 306–309 • CP: pág. 236	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
Lección 2: Patrones geométricos				**1 hora**
Describir patrones geométricos y completar secuencias	• Describir patrones geométricos y completar secuencias • Identificar la regla del patrón geométrico		• TE: págs. 309–311 • CP: pág. 237	
Lección 3: Resolución de problemas				**1 hora**
Abre tu mente	• Resolver un problema no rutinario que involucre figuras 3D, usando la estrategia de actuar	• 1 copia del Figura 3D en papel de puntos isométricos (BR15.3) por grupo • Cubos unitarios	• TE: págs. 311–312	

 ISBN 978-981-4559-89-8

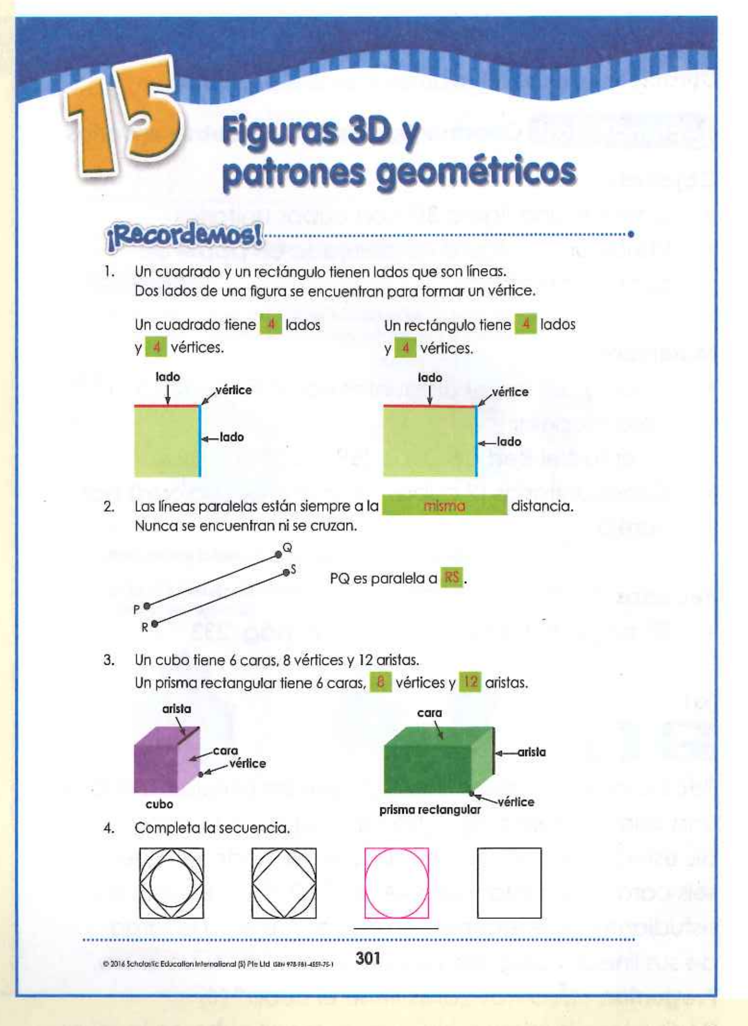
Capítulo 15 Figuras 3D y patrones geométricos

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Identificando figuras 3D
Lección 2: Patrones geométricos
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En este capítulo, los estudiantes aplican y profundizan sus conocimientos acerca de las propiedades de rectángulos, cuadrados, cubos, prismas rectangulares y líneas paralelas, para mejorar sus habilidades de visualización. Se les enseñará primero a construir figuras 3D usando cubos unitarios, como ayuda para visualizar figuras 3D en papel de puntos isométricos y para identificar el número de cubos unitarios usados en la construcción de estas figuras 3D representadas, incluyendo los cubos unitarios escondidos. Se les enseñará a identificar las vistas frontal, superior y lateral de figuras 3D hechas con cubos unitarios. La combinación de estas habilidades permite a los estudiantes visualizar e identificar nuevas figuras 3D, formadas cuando se agregan o se eliminan cubos unitarios de una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Cuando sea necesario se utilizará material concreto para reforzar la habilidad de visualización, hasta que los estudiantes estén suficientemente familiarizados con representaciones en 2D de una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Se les enseñará a describir, completar e identificar la regla en un patrón geométrico.



¡Recordemos!

Recordar:

1. Comprender las propiedades de rectángulos y cuadrados (TE 4 Capítulo 7)
2. Identificar líneas paralelas (TE 3 Capítulo 14)
3. Identificar aristas, caras y vértices de figuras 3D (TE 2 Capítulo 15)
4. Describir patrones y completar secuencias (TE 4 Capítulo 7)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 1: Identificando figuras 3D

Duración: 3 horas 30 minutos

¡Aprendamos! **Construir figuras 3D con cubos unitarios**

Objetivos:

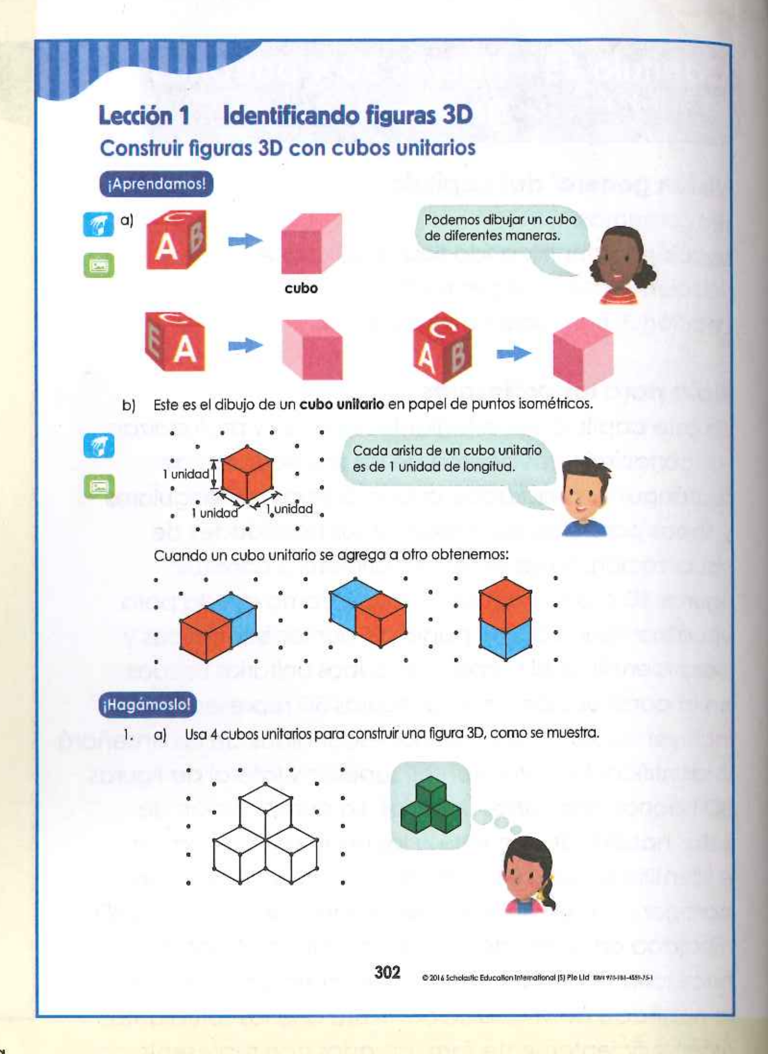
- Construir una figura 3D con cubos unitarios
- Visualizar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos

Materiales:

- 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar
- 1 copia del Red de cubo (BR15.2) por pareja
- Cubos unitarios (2 cubos de diferentes colores) por pareja

Recursos:

- TE: págs. 302–303
- CP: pág. 233



Lección 1 Identificando figuras 3D

Construir figuras 3D con cubos unitarios

¡Aprendamos!

a)

b) Este es el dibujo de un **cubo unitario** en papel de puntos isométricos.

Cuando un cubo unitario se agrega a otro obtenemos:

¡Hagámoslo!

1. a) Usa 4 cubos unitarios para construir una figura 3D, como se muestra.

302

(a)



Pedir a los estudiantes que trabajen en parejas. Distribuir una copia del Red de cubo (BR15.2) a cada pareja de estudiantes. La red del cubo tiene cada una de sus seis caras marcadas como A, B, C, D, E y F. Pedir a los estudiantes que recorten la red, la doblen a lo largo de sus líneas y peguen sus caras para hacer un cubo.
Preguntar: *¿Cuántas caras tiene el cubo?* (6)
Pedir a los estudiantes que coloquen el cubo en la misma posición mostrada en el TE pág. 302.
Decir: *En la primera figura 3D, podemos ver las caras A, B y C.* **Preguntar:** *¿Qué caras pueden ver en la segunda figura 3D?* (A, C y E) *¿Pueden ver la cara B la segunda figura 3D?* (No) *¿Qué caras puedes ver la tercera figura 3D?* (A, B y C) *¿Pueden ver las otras caras?* (No)
Pedir a los estudiantes que giren el cubo de diferentes maneras y guiarlos para que concluyan que solamente pueden ver un máximo de tres caras diferentes a la vez desde cualquier ángulo. Guiar a los estudiantes a observar cómo pueden representar el cubo en papel de puntos isométricos dibujando tres de sus caras.



(b)



Pedir a los estudiantes que observen el cubo unitario naranja dibujado en papel de puntos isométricos que aparece en la página. Usando una copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1), demostrar a los estudiantes cómo se puede dibujar un cubo unitario uniendo los puntos apropiados. Nombrar cada una de las aristas del cubo como "1 unidad".
Decir: *Podemos dibujar un cubo en papel de puntos isométricos uniendo los puntos.* **Preguntar:** *¿Cuánto mide cada arista de un cubo unitario?* (1 unidad de largo)

Decir: *Ya sabemos que podemos ver un máximo de tres caras diferentes de un cubo a la vez desde cualquier ángulo.*
Pedir a algunos estudiantes que pasen a la pizarra y traten de dibujar una representación en 2D de un cubo con más de tres caras en papel de puntos isométricos.
Preguntar: *¿Podemos dibujar las seis caras de un cubo en papel de puntos isométricos?* (No) *¿Cuántas caras podemos dibujar en papel de puntos isométricos para representar un cubo?* (3)
Pedir a los estudiantes que trabajen en parejas. Distribuir dos cubos unitarios de diferentes colores a cada pareja. Pedirles que construyan las figuras 3D dibujadas en la segunda figura del ejercicio (b), agregando un cubo unitario a cada una de las caras lateral, superior e inferior del otro cubo. Explicar a los estudiantes que pueden agregar otro cubo unitario a la cara lateral, superior e inferior de otros cubos unitarios, para construir diferentes figuras 3D.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la visualización de figuras 3D dibujadas en papel de puntos isométricos y a construir figuras 3D usando cubos unitarios.
En el ejercicio 1(a), se espera que los estudiantes visualicen cómo se construye la figura 3D en base a una representación en papel de puntos isométricos, y luego, construyan la figura 3D usando 4 cubos unitarios.

 ISBN 978-981-4559-89-8

En el ejercicio 1(b), los estudiantes deben construir una figura 3D diferente a la del ejercicio 1(a), usando 4 cubos unitarios.

El ejercicio 2 ayuda a practicar la construcción de un cubo con 8 cubos unitarios.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 1 (GP pág. 431).

¡Aprendamos! Contar cubos unitarios en una figura 3D

Objetivo:

- Visualizar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos y establecer el número de cubos unitarios usados para construirla

Materiales:

- 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar
- Cubos unitarios

Recursos:

- TE: págs. 303–304
- CP: pág. 234

Pedir a los que estudiantes que trabajen en grupos de cuatro. Pedirles que observen la figura A en el TE pág. 303.

Preguntar: *¿Qué tipo de figura 3D es la figura A?* (Prisma rectangular) **Decir:** *Encontremos el número de cubos unitarios que se necesitan para construir la figura A.*

Ampliar una copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) y pegarla en la pizarra. Dibujar la figura A en el papel de puntos isométricos, como se muestra en el TE. Luego, dibujar líneas para conectar los puntos dentro la figura 3D para mostrar los cubos unitarios individuales que forman la figura 3D.

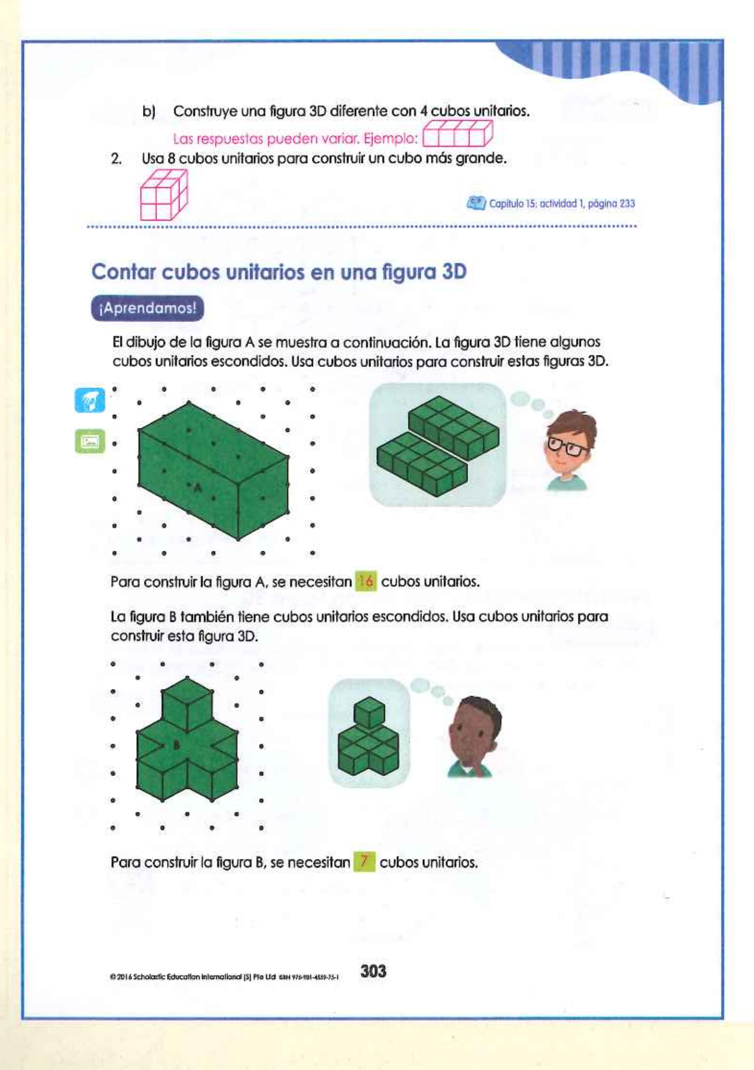
Preguntar: *¿Podemos decir cuántos cubos unitarios se usaron para construir la figura A observando el dibujo en el papel de puntos isométricos?* (No)

Explicar a los estudiantes que algunos de los cubos unitarios están escondidos y no se pueden ver en el dibujo del prisma rectangular en el papel de puntos isométricos.

Referir a los estudiantes al dibujo en el primer globo de pensamiento y ayudarlos a visualizar cómo la figura 3D se construye dividiéndola en dos capas de cubos unitarios.

Preguntar: *En el dibujo, podemos ver que se usan dos capas idénticas de cubos unitarios para construir la figura A. ¿Cuántos cubos hay en cada capa?* (8)

Decir: *Para construir la primera capa, necesitamos 8 cubos unitarios. Para construir la segunda capa, necesitamos otros 8 cubos unitarios.*


b) Construye una figura 3D diferente con 4 cubos unitarios.

Las respuestas pueden variar. Ejemplo:

2. Usa 8 cubos unitarios para construir un cubo más grande.

Capítulo 15: actividad 1, página 233

Contar cubos unitarios en una figura 3D

¡Aprendamos!

El dibujo de la figura A se muestra a continuación. La figura 3D tiene algunos cubos unitarios escondidos. Usa cubos unitarios para construir estas figuras 3D.

Para construir la figura A, se necesitan 16 cubos unitarios.

La figura B también tiene cubos unitarios escondidos. Usa cubos unitarios para construir esta figura 3D.

Para construir la figura B, se necesitan 7 cubos unitarios.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 303

Guiar a los estudiantes a construir la primera capa la figura 3D usando 8 cubos unitarios. Luego, guiarlos a apilar 8 cubos unitarios exactamente sobre la primera capa para construir la figura A.

Preguntar: *Entonces, ¿cuántos cubos unitarios necesitamos para construir la figura A?* (16)

¿Podemos contar los 16 cubos unitarios en el dibujo de la figura A en el papel de puntos isométricos? (No)

Repetir el procedimiento con la figura B. Guiar a los estudiantes a visualizar cada uno de los cubos unitarios que están en el dibujo de la figura 3D en el papel de puntos isométricos.

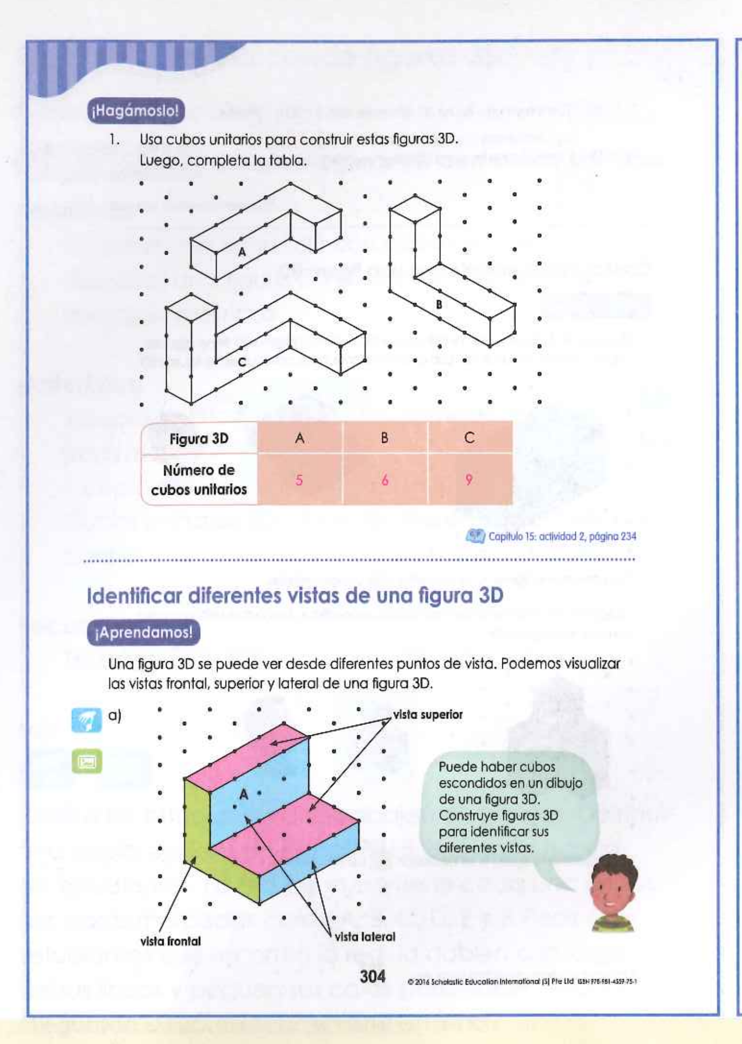
Preguntar: *¿Podemos decir cuántos cubos unitarios se usaron para construir la figura B en el papel de puntos isométricos?* (No)

Modelar a los estudiantes cómo pueden construir la figura B basándose en su dibujo del papel de puntos isométricos, usando cubos unitarios.

Decir: *Dividamos la figura B en dos capas. Para construir la primera capa, necesitamos 6 cubos unitarios. Para construir la segunda capa, necesitamos otro cubo unitario.* **Preguntar:** *Entonces, ¿cuántos cubos unitarios necesitamos para construir la figura B?*

(6 + 1 = 7 cubos unitarios) **Decir:** *Como pueden ver, uno de los cubos unitarios está escondido bajo el cubo unitario de la segunda capa.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



¡Hagámoslo!

1. Usa cubos unitarios para construir estas figuras 3D. Luego, completa la tabla.

Figura 3D	A	B	C
Número de cubos unitarios	5	6	9

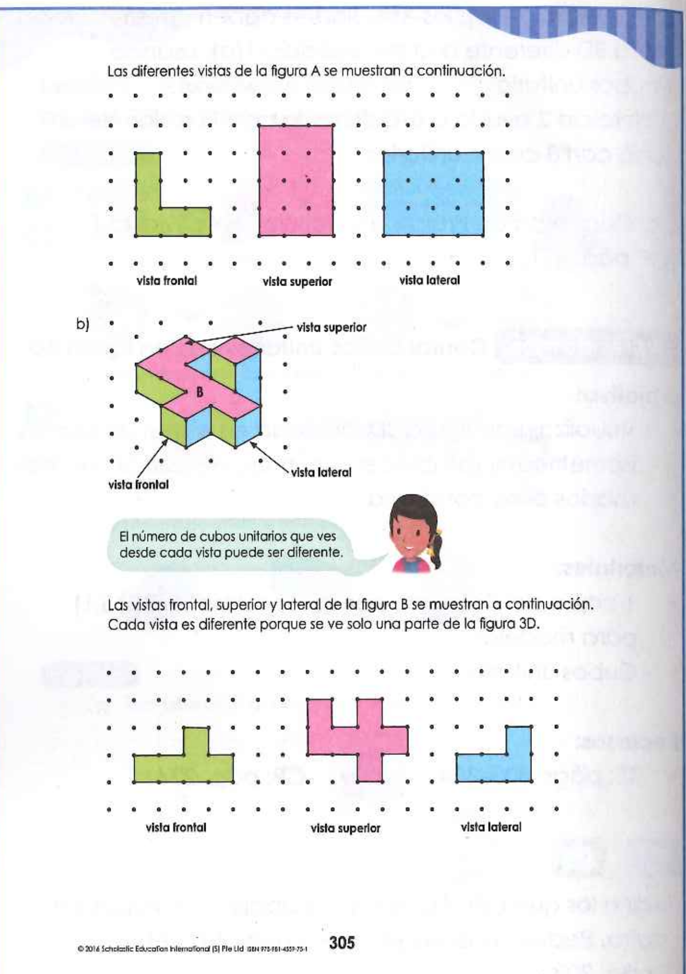
Capítulo 15: actividad 2, página 234

Identificar diferentes vistas de una figura 3D

¡Aprendamos!

Una figura 3D se puede ver desde diferentes puntos de vista. Podemos visualizar las vistas frontal, superior y lateral de una figura 3D.

a)



Las diferentes vistas de la figura A se muestran a continuación.

b)

Las vistas frontal, superior y lateral de la figura B se muestran a continuación. Cada vista es diferente porque se ve solo una parte de la figura 3D.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar cómo contar el número de cubos unitarios que forman una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Se espera que los estudiantes visualicen cómo se construye la figura 3D basándose en su dibujo, y luego, identifiquen el número de cubos unitarios que forman la figura 3D. Hay un cubo escondido en la figura C.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 2 (GP pág. 431).

¡Aprendamos! Identificar diferentes vistas de una figura 3D

Objetivo:

- Identificar las vistas frontal, superior y lateral de una figura 3D

Materiales:

- Cubos unitarios

Recursos:

- TE: págs. 304–306
- CP: pág. 235

(a)

Pedir a los estudiantes que observen la figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos en el TE pág. 304. Pedir a algunos estudiantes que pasen a la pizarra y construyan una figura 3D usando cubos unitarios. Guiarlos en la construcción de la figura 3D si fuera necesario.

Decir: *Podemos visualizar una figura 3D de diferentes ángulos tales como de frente, desde arriba o de lado.*

Pedir a los estudiantes que visualicen la figura 3D desde diferentes ángulos y pedirles que digan qué ven desde cada ángulo (de frente, desde arriba y de lado).

Primero, pedirles que visualicen la figura 3D de frente.

Decir: *Cuando visualizamos la figura 3D de frente, en la figura solo podemos ver 5 cubos unitarios de la figura 3D.*

Relacionar las vistas que los estudiantes tienen de la parte verde de la figura 3D con la figura verde en forma de L que aparece en el TE pág. 305. Luego, pedir a los estudiantes que visualicen la figura 3D desde arriba.

Preguntar: *¿Qué figura vemos cuando visualizamos la figura 3D desde arriba?* (Un rectángulo)

Relacionar la vista que los estudiantes tienen de las partes rosadas de la figura 3D con el rectángulo rosado en la página.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Por último, pedir a los estudiantes que visualicen la figura 3D de lado.

Preguntar: *¿Qué figura vemos cuando visualizamos la figura 3D de lado?* (Un rectángulo)

Relacionar las vistas que los estudiantes tienen de las partes azules de la figura 3D con el rectángulo azul en la página. Pedir a los estudiantes que observen el segundo grupo de figuras en la página. Guiar a los estudiantes para que identifiquen las vistas frontal, superior y lateral de una figura 3D basándose en lo que han visto. Reiterar que hay cubos escondidos en los dibujos de la figura 3D en el papel de puntos isometricos.

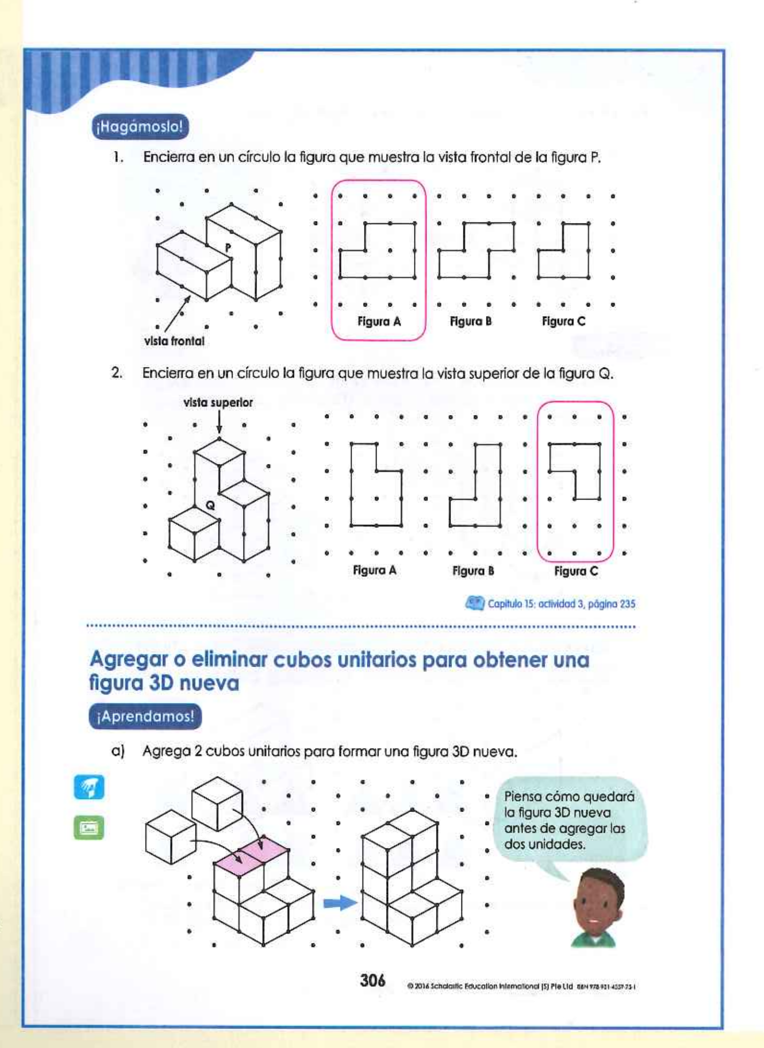
(b)

Pedir a los estudiantes que observen la figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos en la página.

Decir: *El número de cubos unitarios que vemos en cada vista puede ser diferente, porque vemos una parte diferente de la figura 3D en cada una.*

Pedir a algunos estudiantes que pasen a la pizarra y construyan la figura 3D usando cubos unitarios. Pedir a los estudiantes que visualicen la figura 3D de diferentes ángulos y que identifiquen las vistas frontal, superior y lateral. Luego, pedirles que identifiquen el número de cubos unitarios y figuras que se pueden ver en cada vista.

Preguntar: *¿Cuántos cubos unitarios podemos ver de frente?* (5) *¿Cuántos cubos unitarios podemos ver desde arriba?* (7) *¿Cuántos cubos unitarios podemos ver de lado?* (4)


¡Hagámoslo!

1. Encierra en un círculo la figura que muestra la vista frontal de la figura P.

2. Encierra en un círculo la figura que muestra la vista superior de la figura Q.

Capítulo 15: actividad 3, página 235

Agregar o eliminar cubos unitarios para obtener una figura 3D nueva

¡Aprendamos!

a) Agrega 2 cubos unitarios para formar una figura 3D nueva.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar cómo identificar la vista de frente de una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Se espera que los estudiantes visualicen cómo la figura 3D se construye con cubos unitarios, y luego, identifiquen la figura que muestra la vista frontal.

El ejercicio 2 ayuda a practicar cómo identificar la vista superior de una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Se espera que los estudiantes visualicen cómo la figura 3D se construye con cubos unitarios, y luego, identifiquen la figura que muestra la vista superior.

En ambas tareas, si los estudiantes presentan dificultades para visualizar cómo se construyen las figuras 3D, permítales utilizar cubos unitarios.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 3 (GP pág. 432).

¡Aprendamos! Agregar o eliminar cubos unitarios para obtener una figura 3D nueva

Objetivo:

- Visualizar e identificar una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos, cambiando el número de cubos unitarios

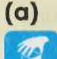
Materiales:

- 1 copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) para modelar
- Cubos unitarios

Recursos:

- TE: págs. 306–309
- CP: pág. 236

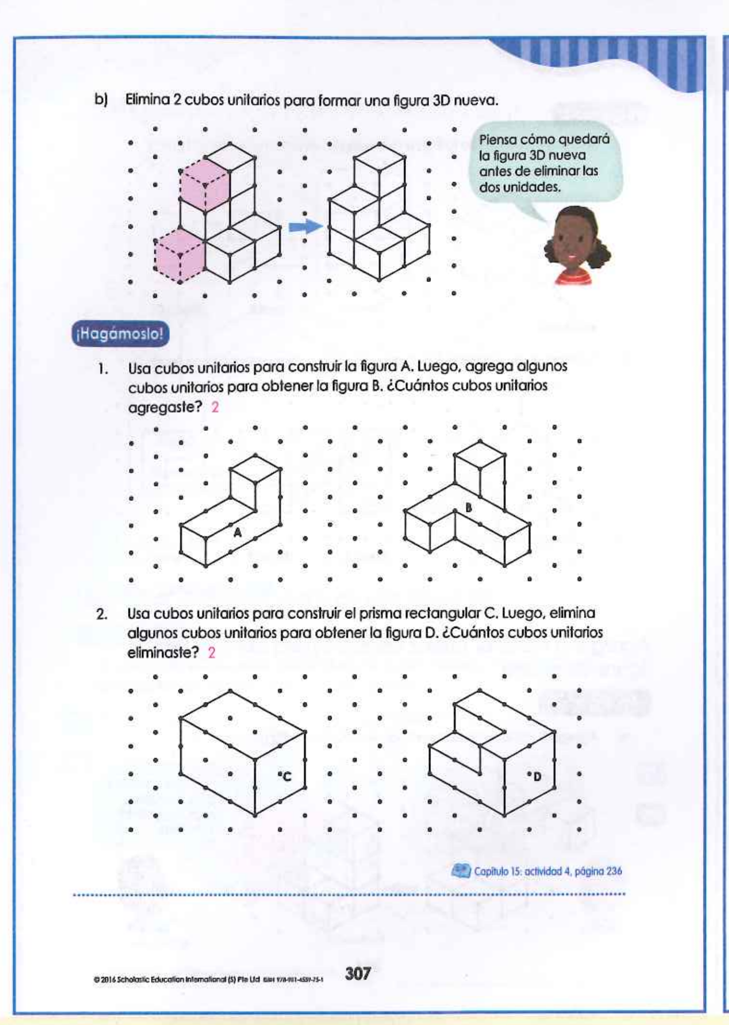
(a)

Pedir a los estudiantes que observen los dibujos en (a) del TE pág. 306. Pedir a un estudiante que pase a la pizarra y construya la figura 3D de la izquierda usando seis cubos unitarios de un color. Luego, pedir a otro estudiante que agregue a la figura 3D dos cubos unitarios de diferente color, para formar la figura 3D de la derecha. Ampliar una copia del Papel de puntos isométricos (BR15.1) y pegarla en la pizarra para demostrar a los estudiantes cómo esta figura 3D se puede dibujar en papel de puntos isométricos.

Decir: *Agregamos dos cubos unitarios más a la cara superior de una figura 3D para formar una nueva figura 3D.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



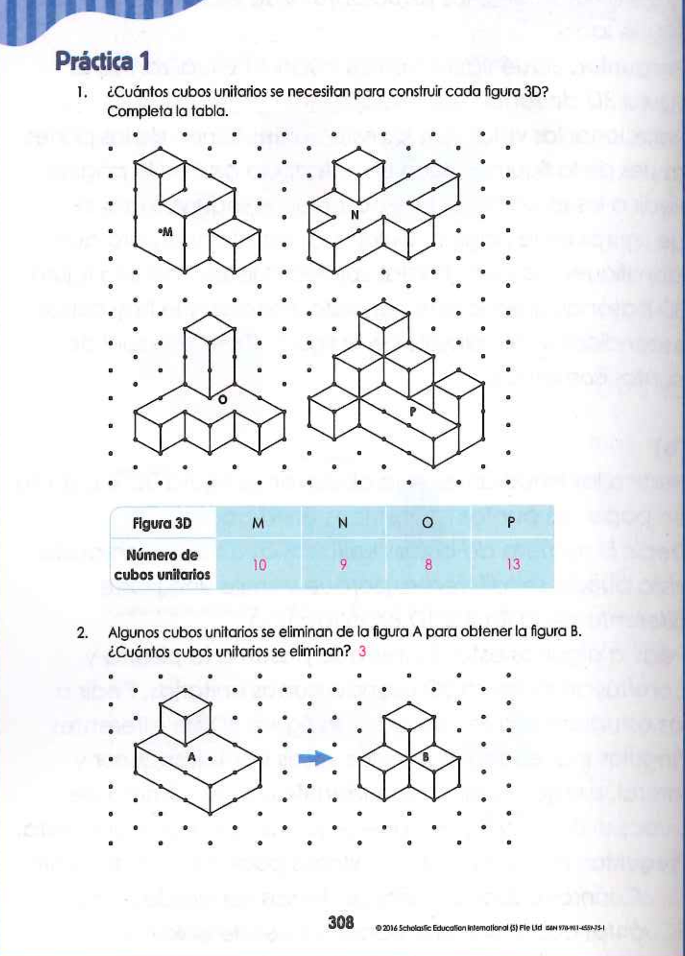
b) Elimina 2 cubos unitarios para formar una figura 3D nueva.

¡Hagámoslo!

1. Usa cubos unitarios para construir la figura A. Luego, agrega algunos cubos unitarios para obtener la figura B. ¿Cuántos cubos unitarios agregaste? 2

2. Usa cubos unitarios para construir el prisma rectangular C. Luego, elimina algunos cubos unitarios para obtener la figura D. ¿Cuántos cubos unitarios eliminaste? 2

Capítulo 15: actividad 4, página 236



Práctica 1

1. ¿Cuántos cubos unitarios se necesitan para construir cada figura 3D? Completa la tabla.

Figura 3D	M	N	O	P
Número de cubos unitarios	10	9	8	13

2. Algunos cubos unitarios se eliminan de la figura A para obtener la figura B. ¿Cuántos cubos unitarios se eliminan? 3

(b)

Pedir a los estudiantes que observen los dibujos en (b) del TE pág. 307. Pedir a un estudiante que pase a la pizarra y construya la figura 3D de la izquierda usando nueve cubos unitarios. Luego, pedir a otro estudiante que elimine dos cubos unitarios de esta figura 3D para formar la figura 3D de la derecha. Ampliar una copia del recurso BR12.16 (Papel de puntos isométricos) y pegarla en la pizarra para demostrar a los estudiantes cómo esta figura 3D se puede dibujar en papel de puntos isométricos.

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar la visualización e identificación del número de cubos unitarios agregados a una figura 3D para formar una nueva. Se pide a los estudiantes que encuentren el número de cubos unitarios agregados a la figura A respecto de la figura B.
El ejercicio 2 ayuda a practicar la visualización e identificación del número de cubos que se eliminan de una figura 3D para formar una nueva. Se pide a los estudiantes que encuentren el número de cubos unitarios que hay que eliminar de la figura C para formar la figura D.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 4 (GP pág. 432).

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a practicar cómo contar el número de cubos unitarios que forman una figura 3D en un dibujo en papel de puntos isométricos. Se espera que los estudiantes visualicen cómo cada figura 3D se construye en base a un dibujo, y luego, identifiquen el número de cubos unitarios que se necesitan para construir la figura 3D.
Como hay cubos escondidos en los cuatro dibujos de las figuras 3D en papel de puntos isométricos, se espera que los estudiantes sean capaces de separar visualmente cada figura 3D en sus capas, y luego, contar el número de cubos unitarios usados para construir cada capa y así encontrar el número total de cubos unitarios usados en la construcción de toda la figura 3D.
El ejercicio 2 ayuda a practicar cómo visualizar e identificar el número de cubos unitarios que se eliminan de una figura 3D para formar una nueva. Se espera que los estudiantes comparen la figura A y la figura B e identifiquen el número de cubos unitarios que se eliminaron.

El ejercicio 3 ayuda a practicar cómo identificar las diferentes vistas de una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. Se espera que los estudiantes visualicen e identifiquen las vistas frontal, superior y lateral de la figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos. El ejercicio 4 ayuda a practicar cómo visualizar e identificar el número de cubos unitarios agregados a una figura 3D para formar una nueva. Se espera que los estudiantes comparen la figura X y la figura Y e identifiquen el número de cubos unitarios agregados.

Lección 2: Patrones geométricos

Duración: 1 hora

¡Aprendamos! Describir patrones geométricos y completar secuencias

Objetivos:

- Describir patrones geométricos y completar secuencias
- Identificar la regla del patrón geométrico

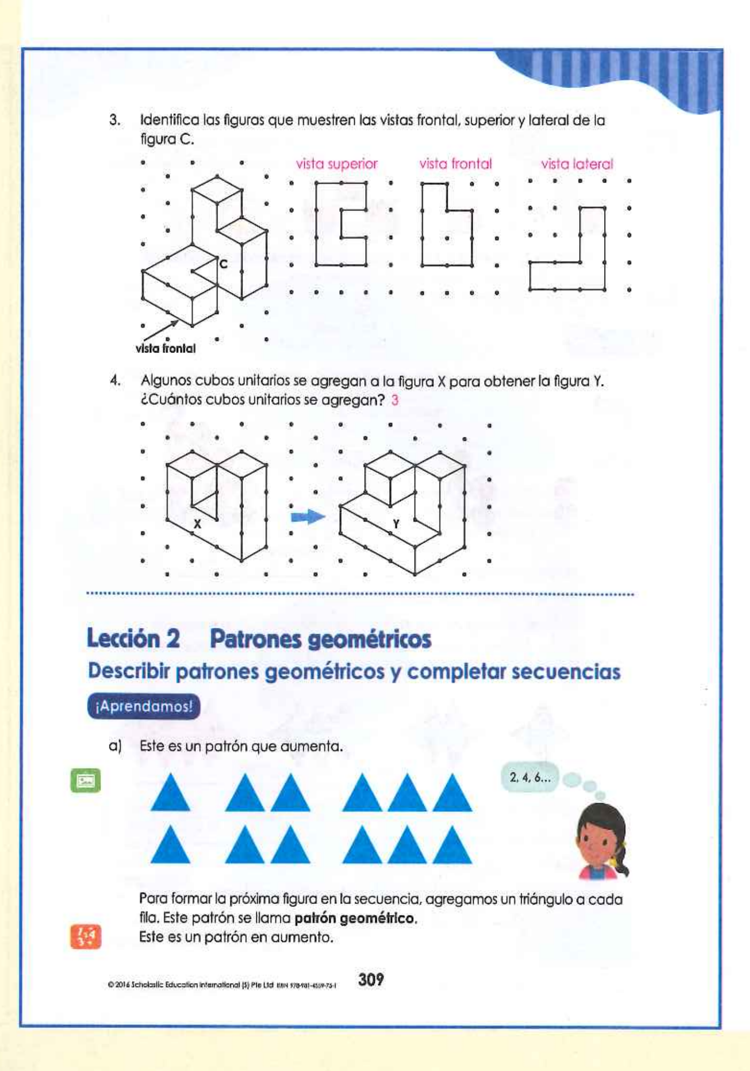
Recursos:

- TE: págs. 309–311
- CP: pág. 237

(a)

Pedir a los estudiantes que observen los triángulos azules en (a) del TE pág. 309.
Preguntar: *¿Cuántos triángulos hay en la primera figura?* (2) *¿Cuántos triángulos hay en la segunda y tercera figuras?* (4, 6) **Decir:** *El patrón de los triángulos es 2, 4, 6.*
Preguntar: *¿Cuántos triángulos más hay en la segunda figura que en la primera?* (2) **Decir:** *Hay 2 triángulos más en la segunda figura que en la primera.*
Preguntar: *¿Cuántos triángulos más hay en la tercera figura que en la segunda?* (2) **Decir:** *Hay 2 triángulos más en la tercera figura que en la segunda. Para formar la siguiente figura en el patrón, agregamos dos triángulos a cada fila. Hay 2 triángulos más en cada figura comparada con la anterior.*



3. Identifica las figuras que muestren las vistas frontal, superior y lateral de la figura C.

4. Algunos cubos unitarios se agregan a la figura X para obtener la figura Y. ¿Cuántos cubos unitarios se agregan? 3

Lección 2 Patrones geométricos

Describir patrones geométricos y completar secuencias

¡Aprendamos!

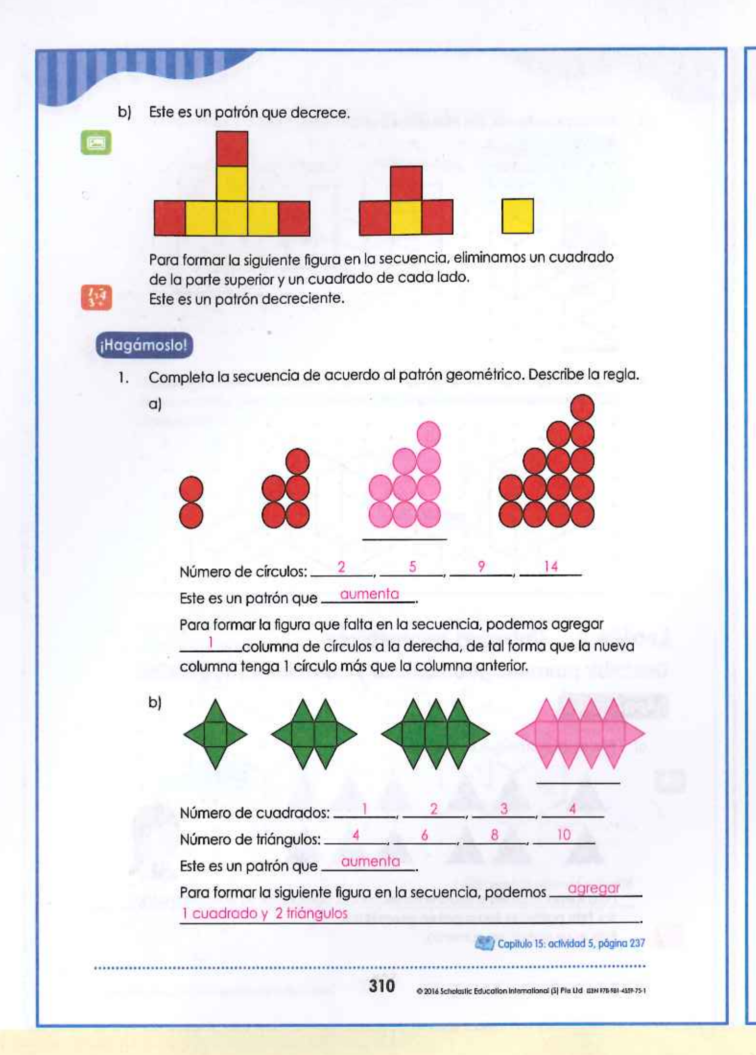
a) Este es un patrón que aumenta.

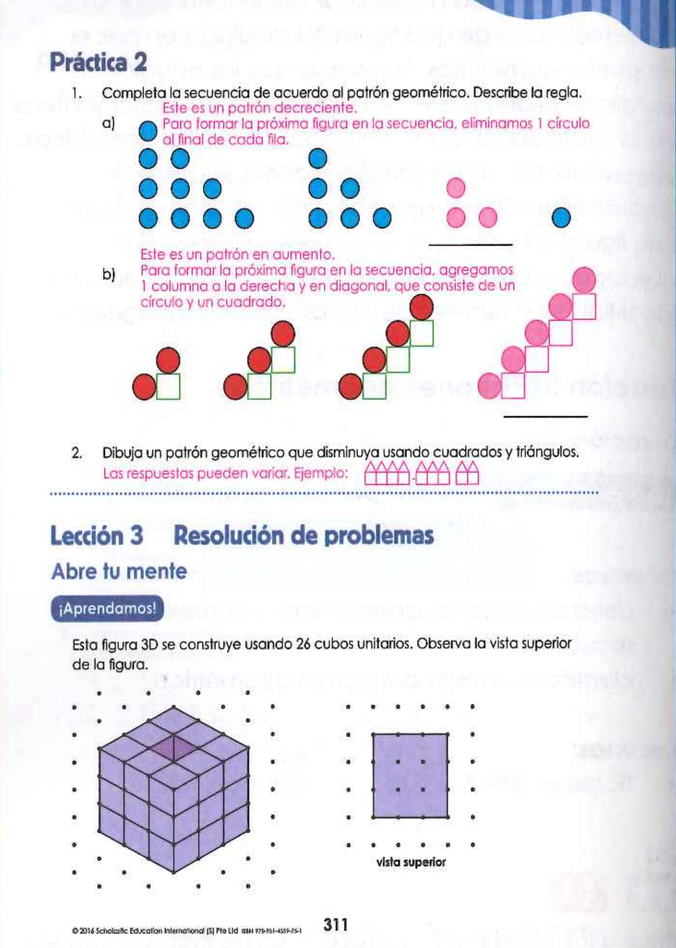
Para formar la próxima figura en la secuencia, agregamos un triángulo a cada fila. Este patrón se llama **patrón geométrico.**
Este es un patrón en aumento.

 309

Explicar a los estudiantes que el número de triángulos muestra un patrón geométrico. La regla de este patrón es que el número de triángulos aumenta en 2 en cada figura. Es un patrón en aumento.

 ISBN 978-981-4559-89-8





(b)

Pedir a los estudiantes que observen los cuadrados en (b) del TE pág. 310. Indicarles que los cuadrados sombreados en cada figura se eliminan para formar la siguiente figura en el patrón. **Preguntar:** *¿Cómo formamos la siguiente figura en el patrón?* (Eliminando un cuadrado de arriba y un cuadrado de cada lado) *¿Cuántos cuadrados hay en cada una de las figuras?* (7, 4, 1) *¿Es este un patrón en aumento?* (No) *¿Por qué?* (Hay menos cuadrados en cada figura comparada con la figura anterior) **Decir:** *El número de cuadrados en el patrón geométrico muestra un patrón decreciente.*

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar cómo completar y describir la regla en un patrón geométrico. Se pide a los estudiantes que cuenten el número de figuras en cada tarea para determinar si el patrón geométrico está aumentando o decreciendo antes de escribir la regla de cada patrón.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 5 (GP pág. 433).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a practicar cómo completar y describir la regla en un patrón geométrico. Se pide a los estudiantes que determinen si el patrón geométrico está aumentando o decreciendo.

El ejercicio 2 ayuda a practicar cómo dibujar un patrón geométrico usando cuadrados y triángulos. Los estudiantes pueden dibujar ya sea un patrón en aumento o decreciente.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 1 hora

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no rutinario que involucre figuras 3D, usando la estrategia de actuar

Esta estrategia permite a los estudiantes actuar el problema, usando material concreto como ayuda para comprender el problema de mejor forma y encontrar una solución.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Materiales:

- 1 copia del figura 3D en papel de puntos isométricos (BR15.3) por grupo
- Cubos unitarios

Recurso:

- TE: págs. 311–312

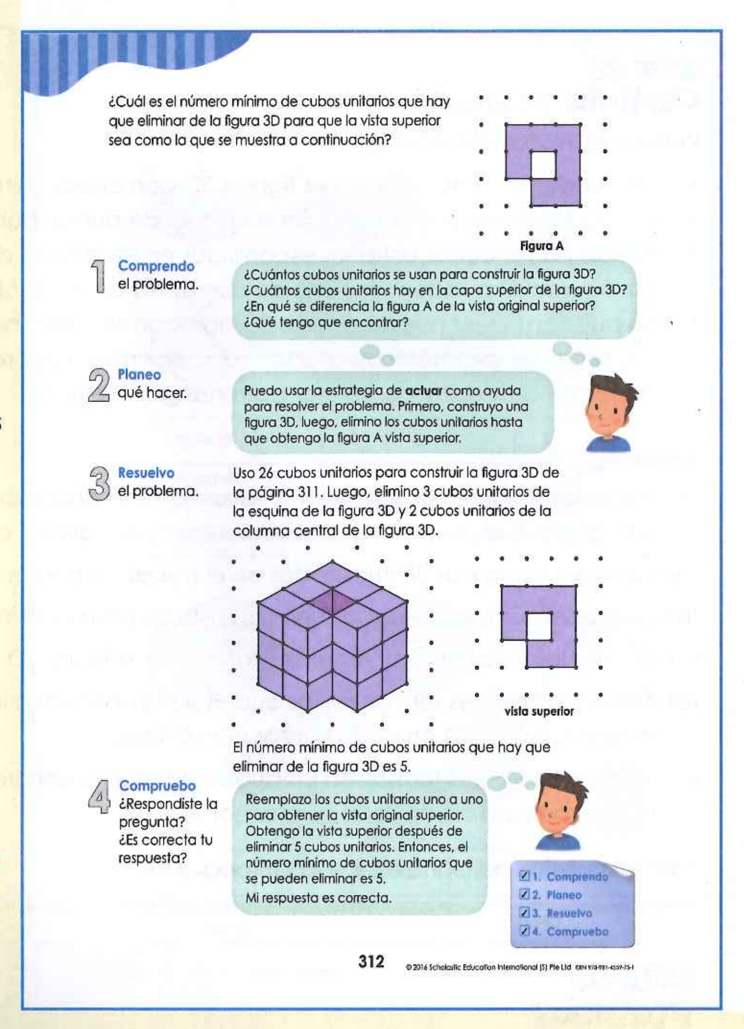
Procedimiento sugerido

Pedir a los estudiantes que observen la figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos en el TE pág. 311. Guiarlos a contar los 26 cubos unitarios usados para construir la figura 3D. Reiterar a los estudiantes que hay cubos escondidos en el dibujo de la figura 3D en papel de puntos isométricos.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántos cubos unitarios se usaron para construir la figura 3D?* (26) *¿Qué vista de la figura 3D se muestra?* (Vista superior) *¿Cuántos cubos unitarios podemos ver desde arriba?* (9) *¿Cuántos cubos unitarios hay en la capa de arriba de la figura 3D?* (8) *¿Qué tenemos que encontrar?* (El número mínimo de cubos unitarios que tienen que ser eliminados, de tal forma que la vista superior de la figura 3D sea como la figura A)

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Podemos usar la estrategia de actuar como ayuda para resolver el problema. Primero, construimos la figura 3D usando 26 cubos unitarios. Luego, eliminamos unos cubos unitarios hasta que obtengamos la figura A, viendo la figura 3D desde arriba.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Pedir a un estudiante que pase a la pizarra y demuestre cómo puede usar 26 cubos unitarios para construir la figura 3D.
   Si es necesario, guiar a los estudiantes a construir la figura 3D. Instar a los estudiantes a observar el largo, ancho y alto de la figura 3D. La figura 3D tiene un cubo unitario menos en la capa de arriba que una figura 3D hecha con 27 cubos unitarios. Luego, pedir a algunos estudiantes que pasen a la pizarra a visualizar la figura 3D desde arriba. Pedir a los estudiantes que dibujen en la pizarra la vista superior de la figura 3D.
   Preguntar: *¿De qué forma la vista superior original es diferente a la figura A?* (El cubo en el centro y en la esquina inferior izquierda fueron eliminados de la vista superior original)
   Usando la figura 3D construida, explicar y demostrar a los estudiantes que en la figura 3D original, la porción central contiene dos cubos escondidos. Para obtener la vista superior mostrada en la figura A, los dos cubos unitarios tienen que ser eliminados del centro. Explicar y demostrar a los estudiantes que en la figura 3D original, hay tres cubos unitarios en la esquina inferior izquierda. Para obtener la vista superior de la figura A, tres cubos unitarios tienen que ser eliminados de la esquina inferior izquierda.
   Escribir: 3 + 2 = 5 **Decir:** *Tenemos que eliminar un mínimo de 5 cubos unitarios de la figura 3D para obtener la vista superior en la figura A.*



4. **Compruebo**
   Preguntar: *¿Cómo comprobamos que nuestra respuesta es correcta?* Pedir a los estudiantes que giren los 5 cubos unitarios, uno por uno, hasta que obtengan la vista superior original.
   Decir: *Cuando giramos los 5 cubos unitarios de la figura 3D, obtenemos la vista superior original. Entonces, el número mínimo de cubos unitarios que tienen que ser eliminados es 5. Nuestra respuesta es correcta.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- Se pueden construir diferentes figuras 3D con cubos unitarios.
- Las figuras 3D se pueden dibujar en papel de puntos isométricos.
- Puede haber cubos unitarios escondidos en los dibujos de figuras 3D en papel de puntos isometricos.
- Las figuras 3D pueden ser vistas de diferentes ángulos tales como de frente, desde arriba o de lado.
- Se pueden hacer nuevas figuras 3D agregando o eliminando cubos.
- Los patrones geométricos pueden ser crecientes o decrecientes.
- Podemos describir y completar patrones geométricos.

Actividad:

Pedir a los estudiantes que formen grupos. Distribuir una copia del Figura 3D en papel de puntos isométricos (BR15.3) a cada grupo. Luego, pedir a los estudiantes que realicen las siguientes actividades.

(a) Construir las figuras 3D mostradas en el papel de puntos isométricos usando cubos unitarios.

(b) Contar el número de cubos unitarios usados para construir la figura 3D.

(c) Dibujar las vistas frontal, superior y lateral de la figura 3D en papel de puntos isometricos.

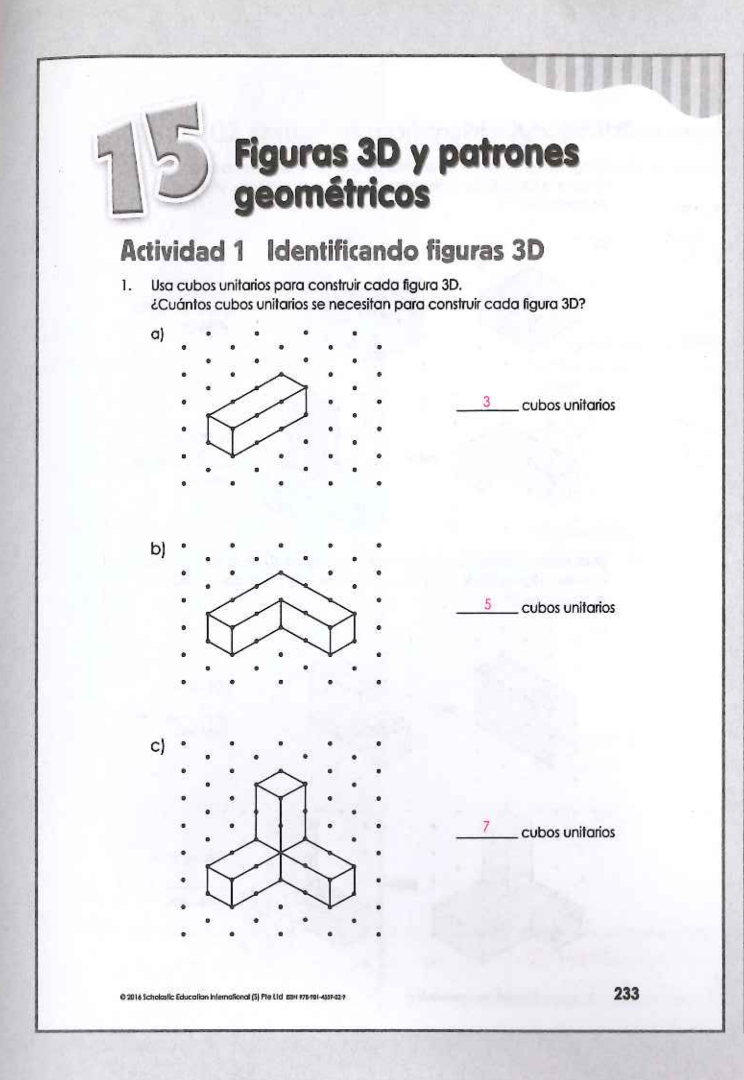
(d) Mostrar diferentes formas en las cuales tres cubos unitarios se pueden eliminar de la figura 3D y dibujar la nueva figura 3D en el de puntos isométricos.

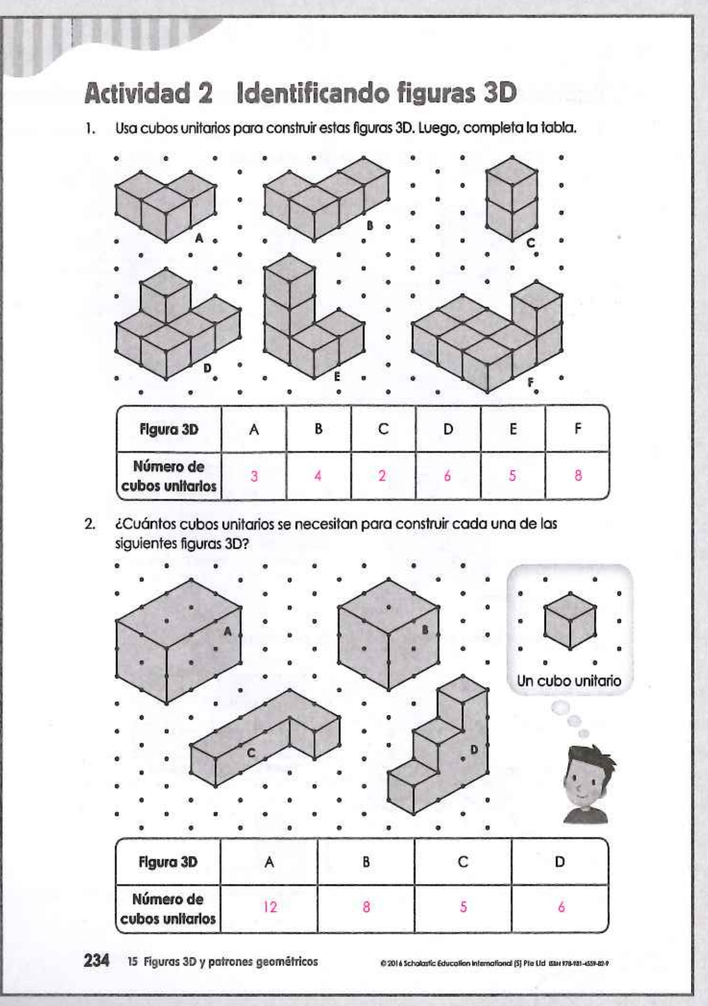
(e) Mostrar diferentes formas en las cuales dos cubos unitarios se pueden agregar a la figura 3D y dibujar la nueva figura 3D en el de puntos isométricos.

Para respuestas adicionales, ir a la GP pág. 470.

Notas del Profesor

 ISBN 978-981-4559-89-8



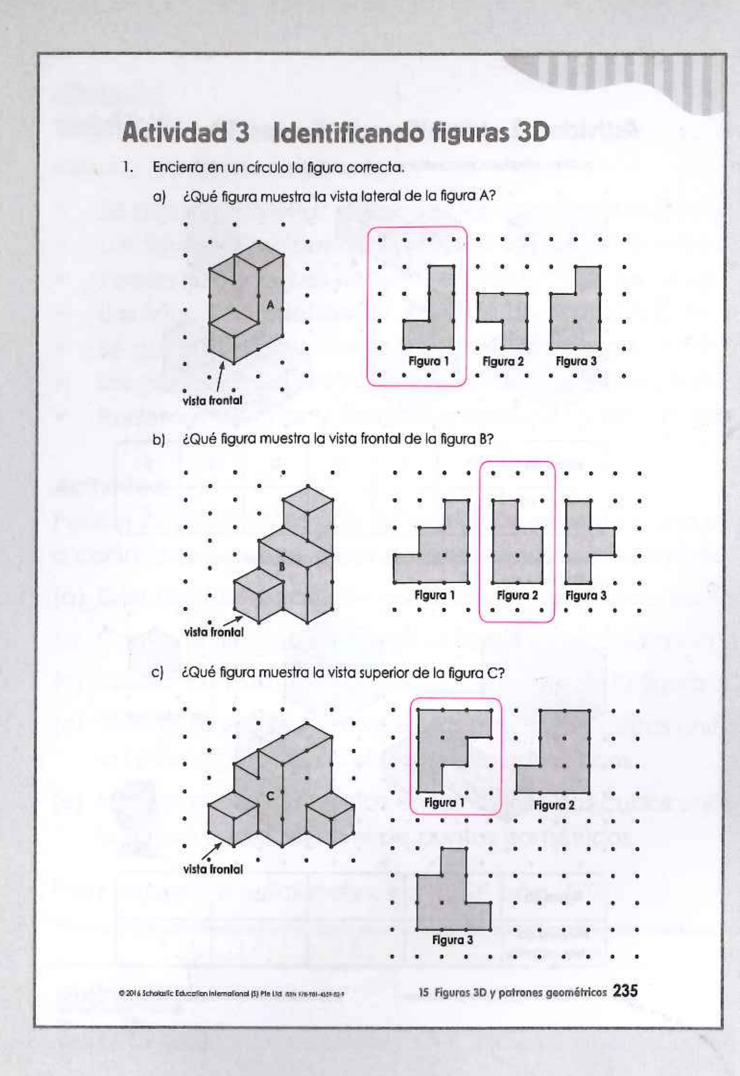


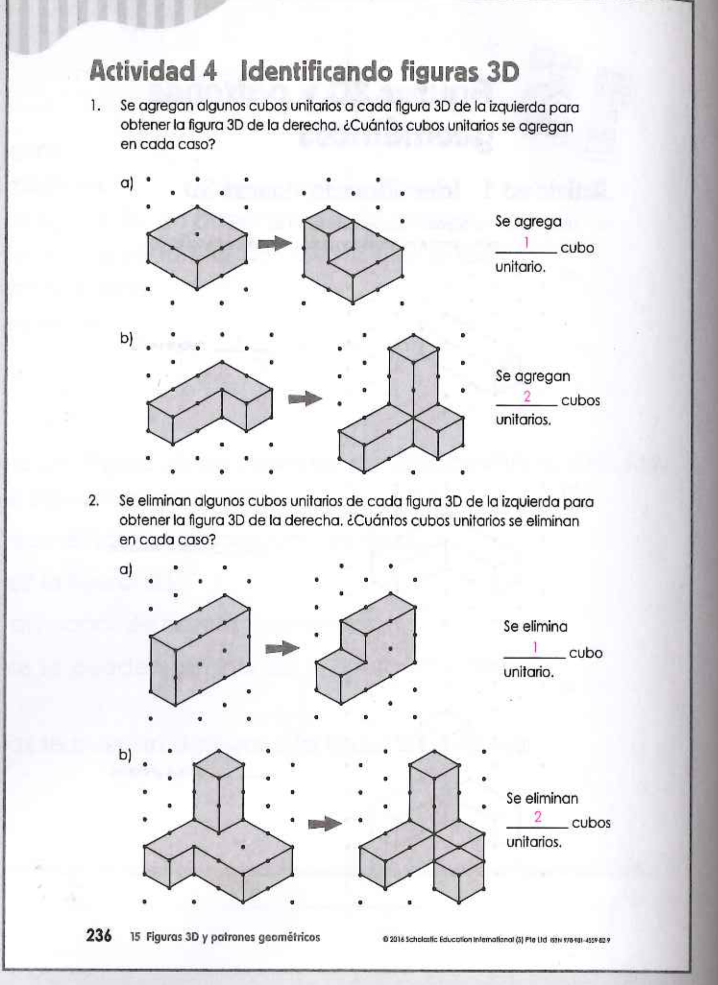
Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Construir una figura 3D usando cubos unitarios y establecer el número de cubos unitarios usados para construirla	Se espera que los estudiantes usen cubos unitarios para construir figuras 3D basándose en dibujos en papel de puntos isométricos, y que luego, encuentren el número de cubos unitarios que se necesitan para construir cada figura 3D. En el ejercicio 1(c) hay un cubo escondido.

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Construir una figura 3D usando cubos unitarios y establecer el número de cubos unitarios usados para construirla	Se espera que los estudiantes usen cubos unitarios para construir figuras 3D en base a los dibujos en papel de puntos isométricos, y que luego, completen la tabla para establecer el número de cubos unitarios que se necesitan para construir cada figura 3D. En la figura D hay un cubo escondido.
2	Establecer el número de cubos unitarios usados para construir una figura 3D	Se espera que los estudiantes visualicen cómo las figuras 3D son construidas basándose en los dibujos en papel de puntos isométricos, y que luego, completen la tabla para establecer el número de cubos unitarios que se necesitan para construir cada figura 3D.





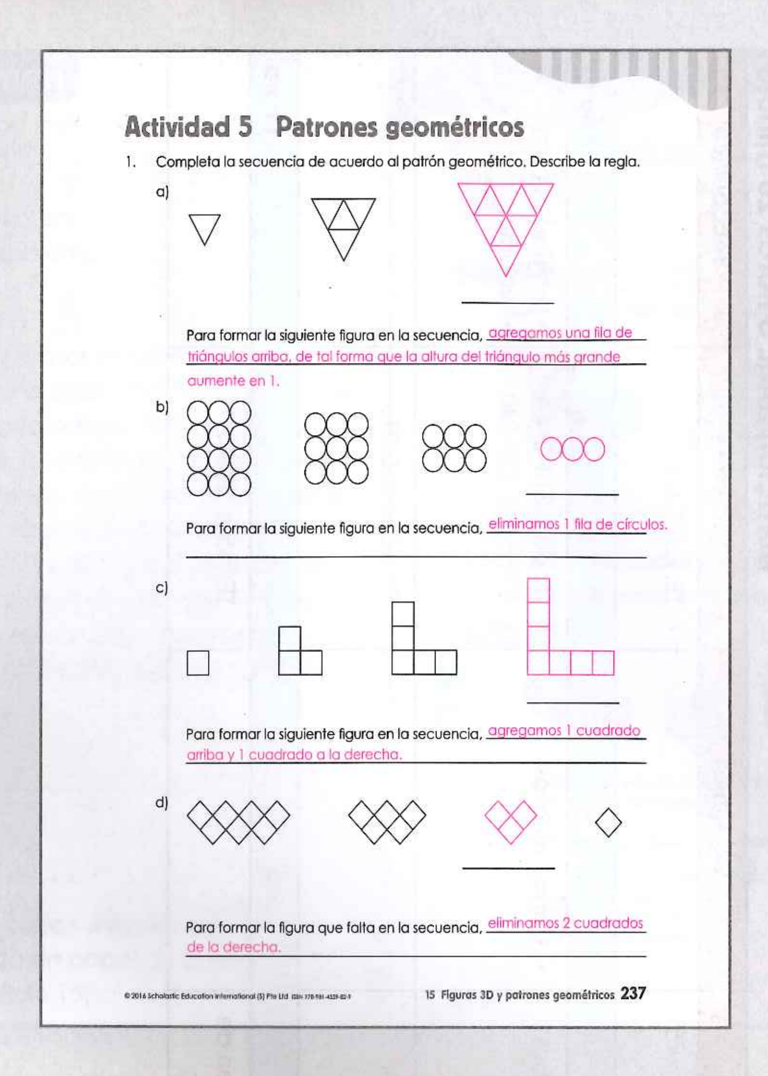
Cuaderno de Práctica Actividad 3

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Identificar las vistas frontal, superior y lateral de una figura 3D	Se espera que los estudiantes visualicen cómo las figuras 3D son construidas con cubos unitarios, y que luego, visualicen e identifiquen la figura que muestra las vistas frontal, superior y lateral, de cada figura 3D.

Cuaderno de Práctica Actividad 4

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Visualizar e identificar la figura 3D nueva formada, agregando cubos unitarios a una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos	Se espera que los estudiantes comparen las figuras 3D mostradas en cada parte, y que luego, identifiquen el número de cubos unitarios agregados a la figura 3D de la izquierda para formar la figura 3D de la derecha.
2	Visualizar e identificar la figura 3D nueva formada, eliminando cubos unitarios a una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos	Se espera que los estudiantes comparen las dos figuras 3D mostradas en cada parte, y que luego, identifiquen el número de cubos unitarios eliminados de la figura 3D de la izquierda para formar la figura 3D de la derecha.

 ISBN 978-981-4559-89-8



Actividad 5 Patrones geométricos

1. Completa la secuencia de acuerdo al patrón geométrico. Describe la regla.

a)

Para formar la siguiente figura en la secuencia, agregamos una fila de triángulos arriba, de tal forma que la altura del triángulo más grande aumente en 1.

b)

Para formar la siguiente figura en la secuencia, eliminamos 1 fila de círculos.

c)

Para formar la siguiente figura en la secuencia, agregamos 1 cuadrado arriba y 1 cuadrado a la derecha.

d)

Para formar la figura que falta en la secuencia, eliminamos 2 cuadrados de la derecha.

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN [illegible] 15 Figuras 3D y patrones geométricos 237

Cuaderno de Práctica Actividad 5

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Describir, completar e identificar la regla de un patrón geométrico	Se espera que los estudiantes completen y describan la regla en un patrón geométrico dado.

Capítulo 16: Volumen

Plan de trabajo

Duración total: 3 horas 20 minutos

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (20 minutos)	• Indicar el número de cubos unitarios que forman una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos		• TE: pág. 313	
Lección 1: Unidades de volumen				**2 horas**
Encontrar volúmenes de figuras 3D en unidades cúbicas	• Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios en unidades cúbicas • Visualizar una figura 3D formada por cubos unitarios y expresar su volumen en unidades cúbicas	• Cubos unitarios	• TE: pág. 313–314 • CP: págs. 238–240	• unidad cúbica • volumen
Encontrar el volumen de figuras 3D usando un *software*	• Usar un *software* geométrico para dibujar una figura 3D, con un volumen dado, en unidades cúbicas		• TE: págs. 315–316	
Lección 2: Resolución de problemas				**1 hora**
Abre tu mente	• Resolver un problema no rutinario que involucre volumen de figuras 3D usando la estrategia del razonamiento lógico		• TE: págs. 316–317	

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 16 Volumen

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Unidades de volumen
Lección 2: Resolución de problemas

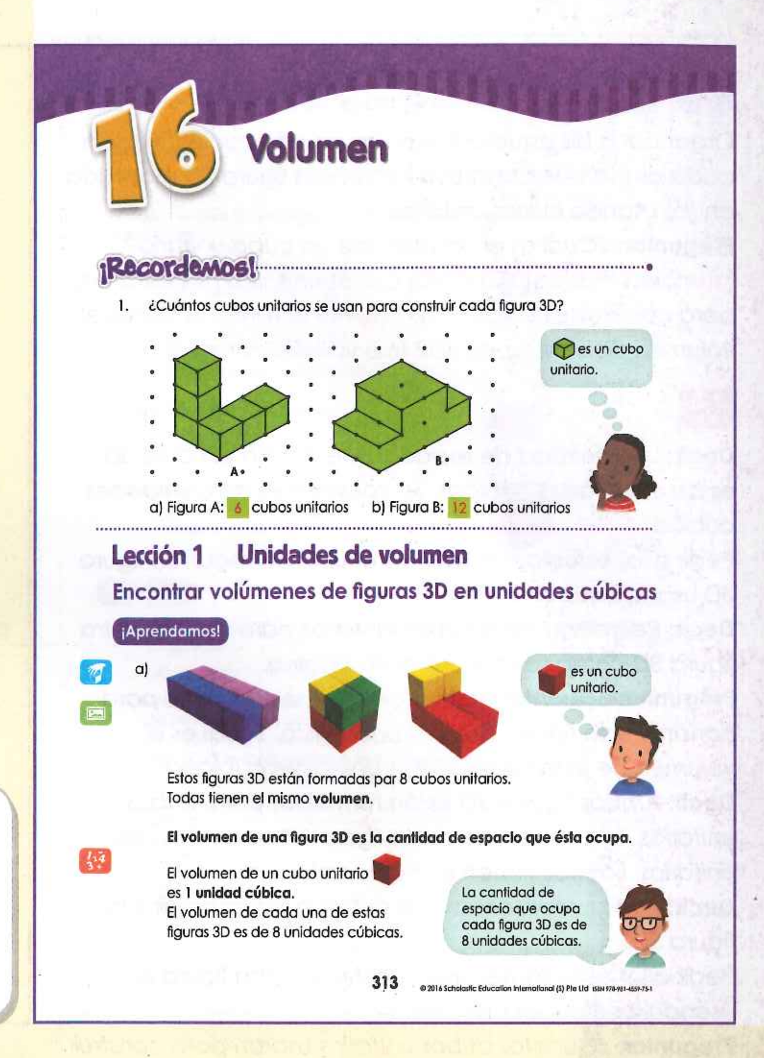
Nota para los profesores

En este capítulo, se introduce a los estudiantes el concepto de volumen de una figura 3D, como la cantidad de espacio que esta ocupa. Primero, se les enseña a ver el volumen de figuras 3D como una suma de bloques unitarios individuales, con base en el capítulo anterior sobre figuras 3D, donde se requería que los estudiantes contaran el número de cubos unitarios que formaban una figura 3D dibujada en pople de puntos isométricos. Esto sirve de puente para la introducción formal de centímetros y metros cúbicos como unidades de medidas de volumen.

¡Recordemos!

Recordar:

1. Indicar el número de cubos unitarios que forman una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos (TE 4 Capítulo 15)


16 Volumen

¡Recordemos!

1. ¿Cuántos cubos unitarios se usan para construir cada figura 3D?

a) Figura A: 6 cubos unitarios b) Figura B: 12 cubos unitarios

Lección 1 Unidades de volumen

Encontrar volúmenes de figuras 3D en unidades cúbicas

¡Aprendamos!

a)

Estas figuras 3D están formadas por 8 cubos unitarios.
Todas tienen el mismo **volumen**.

El volumen de una figura 3D es la cantidad de espacio que ésta ocupa.

El volumen de un cubo unitario es **1 unidad cúbica**.
El volumen de cada una de estas figuras 3D es de 8 unidades cúbicas.

313 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

Lección 1: Unidades de volumen

Duración: 2 horas

¡Aprendamos! Encontrar volúmenes de figuras 3D en unidades cúbicas

Objetivos:

- Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios en unidades cúbicas
- Visualizar una figura 3D formada por cubos unitarios y expresar su volumen en unidades cúbicas

Materiales:

- Cubos unitarios

Recursos:

- TE: pág. 313–314
- CP: págs. 238–240

Vocabulario:

- unidad cúbica
- volumen

(a)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Pedir a cada grupo que construya las figuras 3D mostradas en el TE pág. 313 usando cubos unitarios. Levantar un cubo unitario.

Decir: *Este es un cubo unitario.*
Pedir a los estudiantes que cuenten el número de cubos unitarios que usaron para construir cada figura 3D.
Preguntar: *¿Usaron el mismo número de cubos para hacer cada una de estas figuras 3D?* (Sí) *¿Cuántos cubos unitarios usaron para hacer cada figura 3D?* (8)



Decir: *Estas figuras 3D están formadas por 8 cubos unitarios. Tienen el mismo volumen. En el grado 3, aprendimos acerca de volumen de líquidos. El volumen de un líquido es la cantidad de espacio que ocupa. Del mismo modo, el volumen de una figura 3D es la cantidad de espacio que esta ocupa.*
Preguntar: *Como usamos 8 cubos unitarios para formar cada figura 3D, ¿ocupa la misma cantidad de espacio cada figura 3D?* (Sí) *El volumen de un cubo unitario es una unidad cúbica. ¿Cuál es el volumen de cada figura 3D?* (8 unidades cúbicas) *¿Tienen el mismo volumen las figuras 3D?* (Sí) **Decir:** *La cantidad de espacio que ocupa cada figura 3D es de 8 unidades cúbicas. Las figuras 3D tienen el mismo volumen.*

(b)

Organizar a los estudiantes en grupos de cuatro. Pedir a cada grupo que construya la primera figura 3D mostrada en (b) usando cubos unitarios.

Preguntar: *¿Cuál es el volumen de un cubo unitario?* (1 unidad cúbica) *¿Cuántos cubos unitarios necesitamos para construir esta figura 3D?* (6) *Por lo tanto, ¿cuál es el volumen de esta figura 3D?* (6 unidades cúbicas)

Decir: *La cantidad de espacio que ocupa la figura 3D es de 6 unidades cúbicas. Su volumen es de 6 unidades cúbicas.*

Pedir a los estudiantes que construyan la segunda figura 3D usando cubos unitarios.

Decir: *Reordenar los 6 cubos unitarios para construir otra figura 3D como se muestra en la página.*

Preguntar: *¿Cuántos cubos unitarios necesitamos para construir esta figura 3D?* (6) *Por lo tanto, ¿cuál es el volumen de esta figura 3D?* (6 unidades cúbicas)

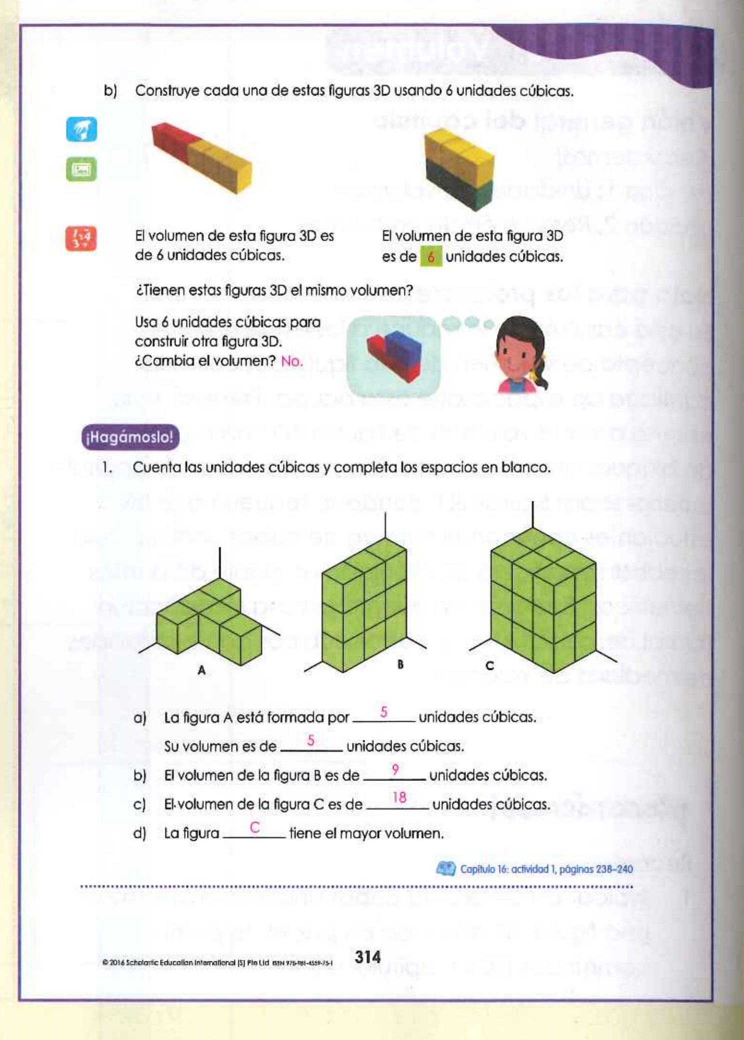
Decir: *Ambas figuras 3D están formadas por 6 cubos unitarios. El volumen de cada figura 3D es de 6 cubos unitarios. Las dos tienen el mismo volumen.*

Decir: *Ahora, reordenen los 6 cubos para construir otra figura 3D.*

Pedir a los estudiantes que construyan otra figura 3D usando los 6 cubos unitarios.

Preguntar: *¿Cuántos cubos unitarios usaron para construir esta figura 3D?* (6) *Por lo tanto, ¿cuál es el volumen de la figura 3D?* (6 cubos unitarios) **Decir:** *Las tres figuras 3D tienen el mismo volumen ya que cada una está formada por 6 cubos unitarios. Diferentes figuras 3D pueden tener el mismo volumen.*

Reiterar a los estudiantes que cuando los cubos unitarios se reordenan para construir otra figura 3D, el volumen no cambia si el número de cubos unitarios permanece igual.



b) Construye cada una de estas figuras 3D usando 6 unidades cúbicas.

El volumen de esta figura 3D es de 6 unidades cúbicas.

El volumen de esta figura 3D es de 6 unidades cúbicas.

¿Tienen estas figuras 3D el mismo volumen?

Usa 6 unidades cúbicas para construir otra figura 3D. ¿Cambia el volumen? No.

¡Hagámoslo!

1. Cuenta las unidades cúbicas y completa los espacios en blanco.

A B C

a) La figura A está formada por 5 unidades cúbicas. Su volumen es de 5 unidades cúbicas.

b) El volumen de la figura B es de 9 unidades cúbicas.

c) El volumen de la figura C es de 18 unidades cúbicas.

d) La figura C tiene el mayor volumen.

Capítulo 16: actividad 1, páginas 238–240

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1 314

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios. Se espera que los estudiantes visualicen cómo cada figura 3D está formada por cubos unitarios y expresen su volumen en unidades cúbicas. Ellos deben relacionar el número de cubos unitarios usados para construir una figura 3D con su volumen.

En el ejercicio 1(c), se requiere que los estudiantes visualicen cómo se construye la figura 3D e incluyan los cubos ocultos cuando cuenten el número de cubos unitarios usados para construir la figura 3D.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 16 Actividad 1 (GP págs. 440–441).

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Aprendamos! Encontrar el volumen de figuras 3D usando un *software*

Objetivo:

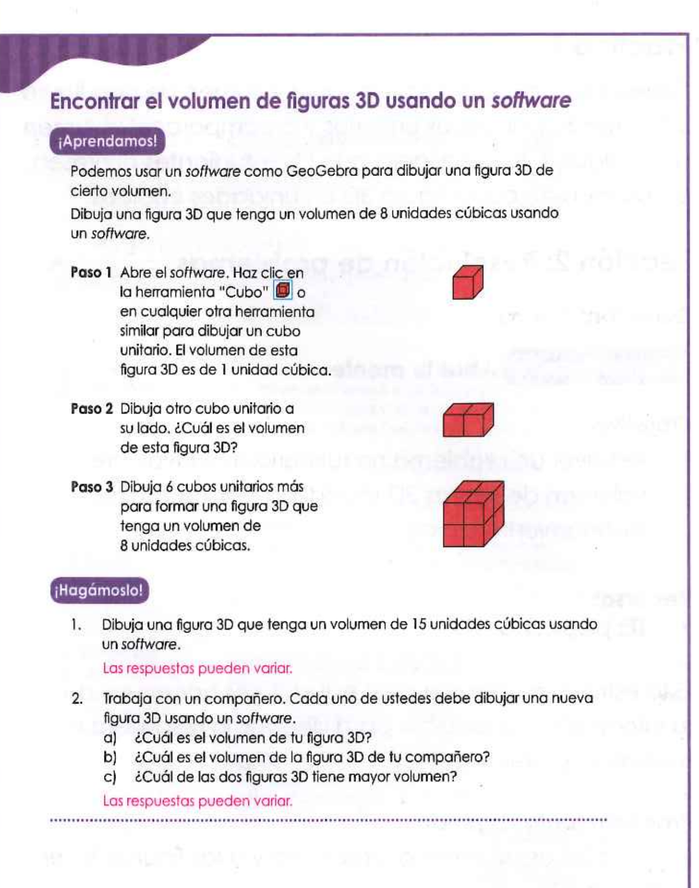
- Usar un *software* geométrico para dibujar una figura 3D, con un volumen dado, en unidades cúbicas

Recurso:

- TE: pags. 315–316

Mostrar a los estudiantes ejemplos de *softwares* geométricos que puedan encontrar en internet y explicarles que pueden usar cualquiera de esos *softwares* para dibujar una figura 3D, con un volumen dado, en unidades cúbicas. Elija un *software* y ábralo.
Si dispone de un laboratorio de computación, pida a los estudiantes que trabajen en la actividad mientras realiza la demostración.

Decir: *Podemos usar un "software" para dibujar una figura 3D haciendo clic en la herramienta "Cubo" o en una herramienta similar.*
Dibuje un cubo unitario usando el *software*.
Decir: *Este es un cubo unitario.* **Preguntar:** *¿Cuál es el volumen de un cubo unitario?* (1 unidad cúbica).
Dibujar otro cubo unitario al lado del primero.
Decir: *He dibujado otro cubo unitario para hacer una figura 3D formada por 2 cubos unitarios.* **Preguntar:** *¿Cuál es el volumen de la figura 3D?* (2 unidades cúbicas)
¿Cuántos cubos unitarios forman una figura 3D con un volumen de 8 unidades cúbicas? (8)
Referir a los estudiantes a la figura 3D dibujada con el *software*.
Decir: *¿Cuántos cubos unitarios más necesitamos dibujar para formar una figura 3D con un volumen de 8 unidades cúbicas?* (6)
Dibujar seis cubos unitarios más para formar la figura 3D como se muestra en el TE pag. 315. Pedir a los estudiantes que verifiquen que la figura 3D sea de 8 unidades cúbicas.



Encontrar el volumen de figuras 3D usando un *software*

¡Aprendamos!

Podemos usar un *software* como GeoGebra para dibujar una figura 3D de cierto volumen.

Dibuja una figura 3D que tenga un volumen de 8 unidades cúbicas usando un *software*.

Paso 1 Abre el *software*. Haz clic en la herramienta "Cubo" o en cualquier otra herramienta similar para dibujar un cubo unitario. El volumen de esta figura 3D es de 1 unidad cúbica.

Paso 2 Dibuja otro cubo unitario a su lado. ¿Cuál es el volumen de esta figura 3D?

Paso 3 Dibuja 6 cubos unitarios más para formar una figura 3D que tenga un volumen de 8 unidades cúbicas.

¡Hagámoslo!

1. Dibuja una figura 3D que tenga un volumen de 15 unidades cúbicas usando un *software*.
   Las respuestas pueden variar.
2. Trabaja con un compañero. Cada uno de ustedes debe dibujar una nueva figura 3D usando un *software*.
   a) ¿Cuál es el volumen de tu figura 3D?
   b) ¿Cuál es el volumen de la figura 3D de tu compañero?
   c) ¿Cuál de las dos figuras 3D tiene mayor volumen?
   Las respuestas pueden variar.

315 ISBN 978-981-4559-75-1

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a practicar el uso de un *software* geométrico para dibujar una figura 3D, con un volumen dado, en unidades cúbicas. Se requiere que los estudiantes usen cualquier *software* geométrico y sus herramientas para dibujar una figura 3D con un volumen de 15 unidades cúbicas.
El ejercicio 2 ayuda a practicar el uso de un *software* geométrico para dibujar una figura 3D, formada por cubos unitarios. Se requiere que los estudiantes usen primero cualquier *software* geométrico y sus herramientas para dibujar una figura 3D. Luego, se requiere que ellos expresen el volumen de su figura 3D, en unidades cúbicas, antes de compararlo con el volumen de la figura 3D de uno de sus compañeros.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 1

El ejercicio 1 ayuda a encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios y a comparar el volumen de las figuras 3D. Se espera que los estudiantes expresen el volumen de cada figura 3D en unidades cúbicas.

Lección 2: Resolución de problemas

Duración: 1 hora

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no rutinario que involucre volumen de figuras 3D usando la estrategia del razonamiento lógico

Recurso:

- TE: págs. 316–317

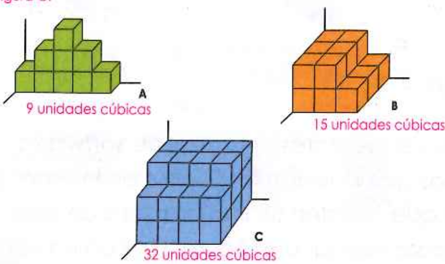
Esta estrategia permite a los estudiantes hacer uso de la información disponible para deducir la respuesta y resolver el problema.

Procedimiento sugerido

Referir a los estudiantes al problema y a las figuras 3D en el TE pág. 316.

Práctica 1

1. Estas figuras 3D están formadas por cubos unitarios. Encuentra el volumen de cada figura 3D. ¿Qué figura 3D tiene el mayor volumen?
   El figura C.

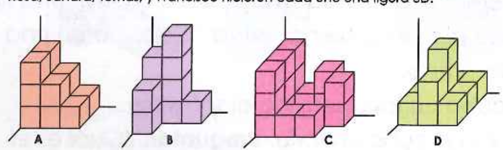


Lección 2 Resolución de problemas

Abre tu mente

¡Aprendamos!

Rosa, Sandra, Tomás, y Francisco hicieron cada uno una figura 3D.



La figura 3D de Sandra tiene el mayor volumen.
El volumen de la figura 3D de Tomás es menor que el volumen de la figura 3D de Francisco.
Hay una menor cantidad de cubos unitarios sobre la superficie en la figura 3D de Rosa que en la figura 3D de Francisco.
¿Quién hizo cada figura 3D?

 ISBN 978-981-4559-75-1 316

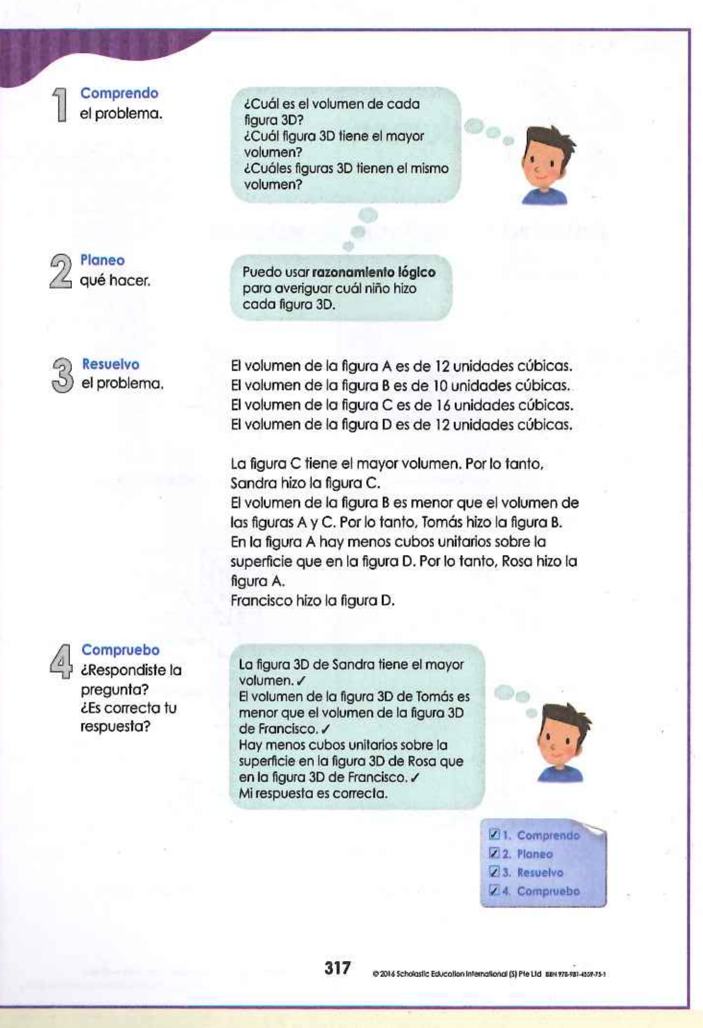
 ISBN 978-981-4559-89-8

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántas figuras 3D hay?* (4) *¿Quién hizo la figura 3D de mayor volumen?* (Sandra) *¿Quién de los dos hizo la figura 3D de mayor volumen, Tomás o Francisco?* (Francisco) *¿ Quién de los dos hizo una figura 3D con menos cubos unitarios tocando el suelo, Rosana o Francisco?* (Rosana)

2. **Planeo** qué hacer.
   Decir: *Primero, encontramos el volumen de cada figura 3D. Luego, usamos el razonamiento lógico para deducir quién hizo cada figura 3D.*

3. **Resuelvo** el problema.
   Referir a los estudiantes a las figuras 3D hechas por Rosana, Sandra, Tomás y Francisco. Pedir a los estudiantes que encuentren el volumen de cada figura 3D.
   Escribir: El volumen de la figura A es de 12 unidades cúbicas. El volumen de la figura B es de 10 unidades cúbicas. El volumen de la figura C es de 16 unidades cúbicas. El volumen de la figura D es de 12 unidades cúbicas. **Preguntar:** *¿Cuál figura 3D tiene mayor volumen?* (Figura C)
   Guiar a los estudiantes a concluir que Sandra hizo la figura C.
   Preguntar: *¿Cuáles figuras 3D tienen el mismo volumen?* (Figura A y figura D) *¿Es el volumen de la figura B menor que el volumen de la figura A y de la figura D?* (Sí)
   Guiar a los estudiantes a concluir que Tomás hizo la figura B.
   Preguntar: *¿Cuál figura 3D tiene menos cubos unitarios en la base, la figura A o la figura D?* (Figura A)
   Guiar a los estudiantes a concluir que Rosana hizo la figura A y Francisco la figura D.

4. **Compruebo**
   Indicar a los estudiantes que pueden comprobar su respuesta verificando si los enunciados del problema son ciertos. Revisar los enunciados del problema con los estudiantes para comprobar si son ciertos y concluir que su respuesta es correcta.



1 **Comprendo** el problema.

¿Cuál es el volumen de cada figura 3D?
¿Cuál figura 3D tiene el mayor volumen?
¿Cuáles figuras 3D tienen el mismo volumen?

2 **Planeo** qué hacer.

Puedo usar **razonamiento lógico** para averiguar cuál niño hizo cada figura 3D.

3 **Resuelvo** el problema.

El volumen de la figura A es de 12 unidades cúbicas.
El volumen de la figura B es de 10 unidades cúbicas.
El volumen de la figura C es de 16 unidades cúbicas.
El volumen de la figura D es de 12 unidades cúbicas.

La figura C tiene el mayor volumen. Por lo tanto, Sandra hizo la figura C.
El volumen de la figura B es menor que el volumen de las figuras A y C. Por lo tanto, Tomás hizo la figura B.
En la figura A hay menos cubos unitarios sobre la superficie que en la figura D. Por lo tanto, Rosa hizo la figura A.
Francisco hizo la figura D.

4 **Compruebo** ¿Respondiste la pregunta? ¿Es correcta tu respuesta?

La figura 3D de Sandra tiene el mayor volumen. ✓
El volumen de la figura 3D de Tomás es menor que el volumen de la figura 3D de Francisco. ✓
Hay menos cubos unitarios sobre la superficie en la figura 3D de Rosa que en la figura 3D de Francisco. ✓
Mi respuesta es correcta.

☑ 1. Comprendo
☑ 2. Planeo
☑ 3. Resuelvo
☑ 4. Compruebo

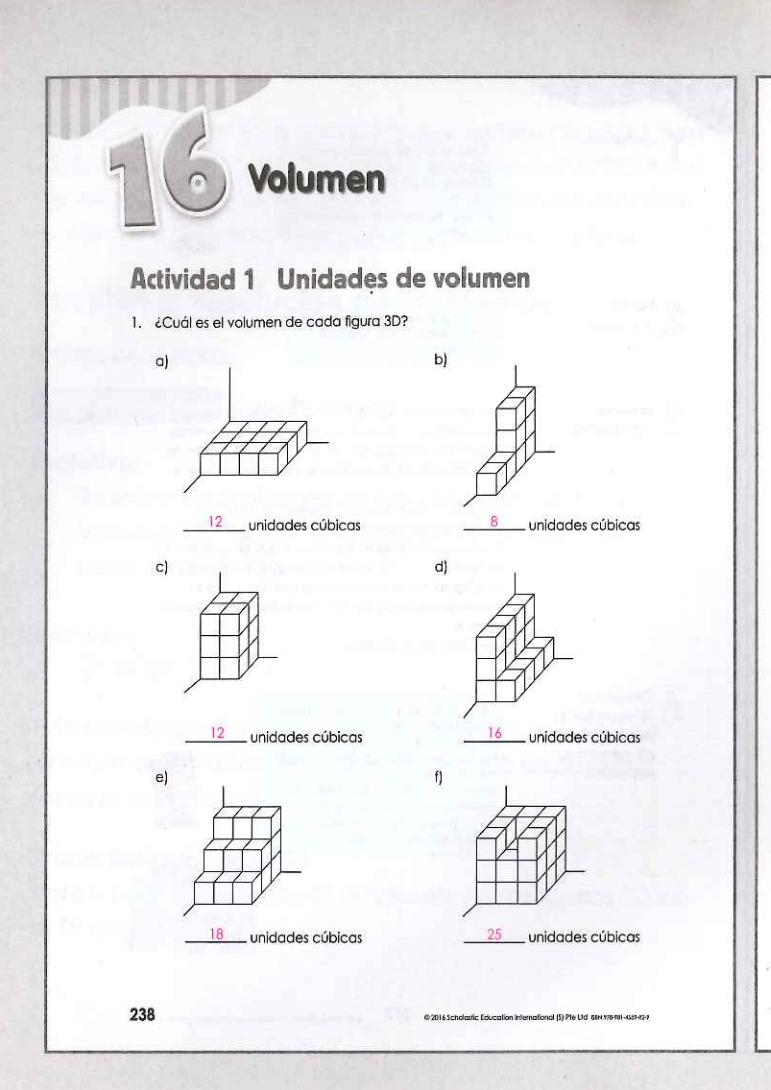
317 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

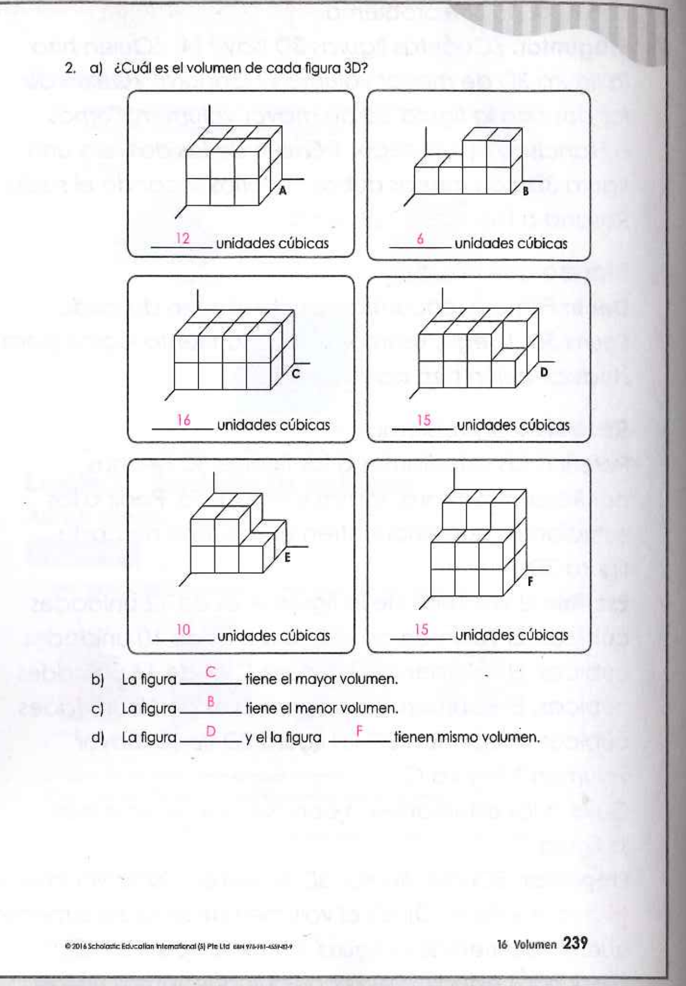
Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- El volumen de una figura 3D es igual a la cantidad de espacio que ocupa.
- El volumen de un cubo unitario es 1 unidad cúbica.

 ISBN 978-981-4559-89-8

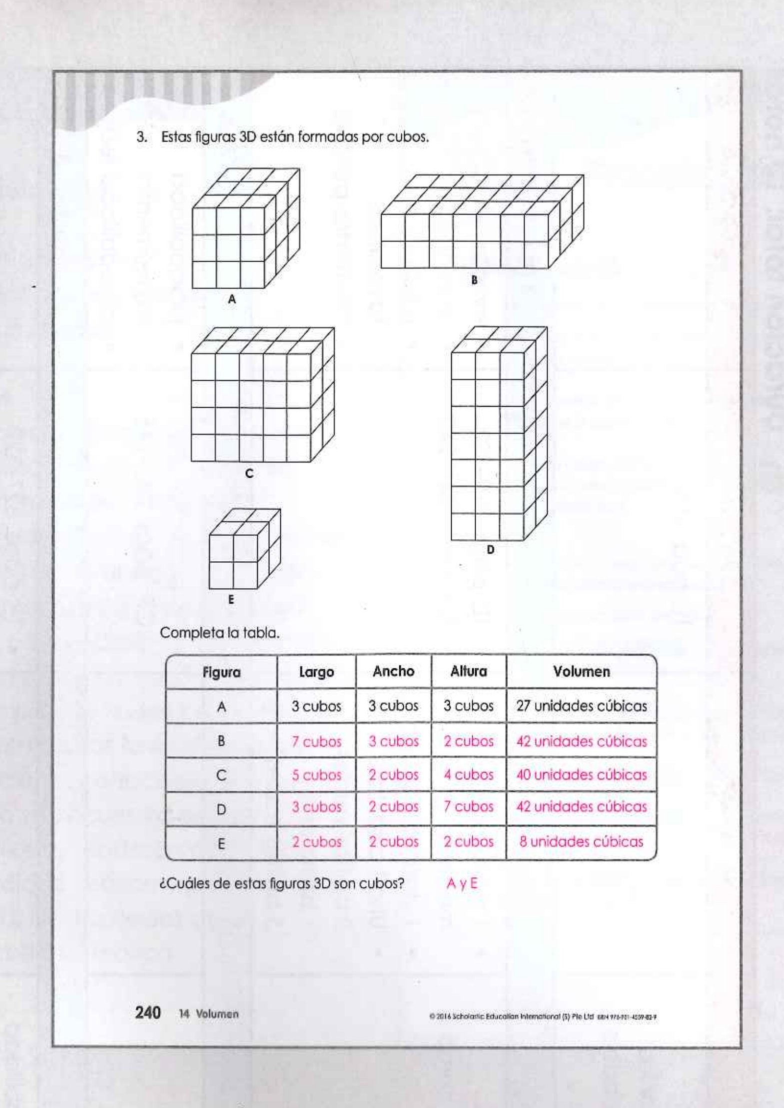




Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios	Se requiere que los estudiantes visualicen y cuenten el número de cubos unitarios usados para construir cada figura 3D, incluyendo los cubos ocultos. Se espera que ellos relacionen el número de cubos unitarios usados para construir la figura 3D con su volumen, y expresen el volumen de cada figura 3D en unidades cúbicas.
2	Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios y comparar el volumen de figuras 3D	Se requiere que los estudiantes visualicen y cuenten el número de cubos unitarios usados para construir cada figura 3D, incluyendo los cubos ocultos. Se espera que ellos relacionen el número de cubos unitarios usados para construir la figura 3D con su volumen, y expresen el volumen de cada figura 3D en unidades cúbicas. Los ejercicios 1(b)–1(d) requieren que los estudiantes comparen los volúmenes para encontrar las figuras 3D con volúmenes iguales, mayores y menores.

 ISBN 978-981-4559-89-8



3. Estas figuras 3D están formadas por cubos.

Completa la tabla.

Figura	Largo	Ancho	Altura	Volumen
A	3 cubos	3 cubos	3 cubos	27 unidades cúbicas
B	7 cubos	3 cubos	2 cubos	42 unidades cúbicas
C	5 cubos	2 cubos	4 cubos	40 unidades cúbicas
D	3 cubos	2 cubos	7 cubos	42 unidades cúbicas
E	2 cubos	2 cubos	2 cubos	8 unidades cúbicas

¿Cuáles de estas figuras 3D son cubos? A y E

Cuaderno de Práctica Actividad 1 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios	Se requiere que los estudiantes cuenten el número de cubos usados a lo alto, largo y ancho de cada figura 3D, encuentren el número de cubos usados para construir cada figura 3D y relacionen el número de cubos con su volumen. Se espera que ellos identifiquen los cubos de las figuras 3D.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Capítulo 17: Probabilidad

Plan de trabajo

Duración total: 10 horas

Lección	Objetivos	Materiales	Recursos	Vocabulario
¡Recordemos! (40 minutos)	• Decidir si un resultado es seguro, imposible o probable • Decidir si un resultado es seguro o imposible y comparar las probabilidades de diferentes eventos usando "más probable", "menos probable" o "igualmente probable"		• TE: pág. 318	
Lección 1: Probabilidad de un evento				**3 horas 20 minutos**
Encontrar la probabilidad de un evento	• Enumerar todos los resultados posibles de un evento • Determinar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción	• 1 dado para modelar • 1 dado por grupo • Una bolsa con 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules	• TE: págs. 319–323 • CP: págs. 241–242	• evento • probabilidad • resultados favorables • resultados posibles
Lección 2: Probabilidad teórica y experimental				**3 horas**
Encontrar las probabilidades teóricas y experimentales	• Encontrar la probabilidad experimental de un evento • Comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica		• TE: págs. 323–327 • CP: págs. 243–245	• probabilidad experimental • probabilidad teórica
Lección 3: Resolución de problemas				**3 horas**
Abre tu mente	• Resolver un problema no rutinario que involucre probabilidad usando la estrategia de trabajar hacia atrás y de hacer una lista		• TE: págs. 327–329	

 ISBN 978-981-4559-89-8

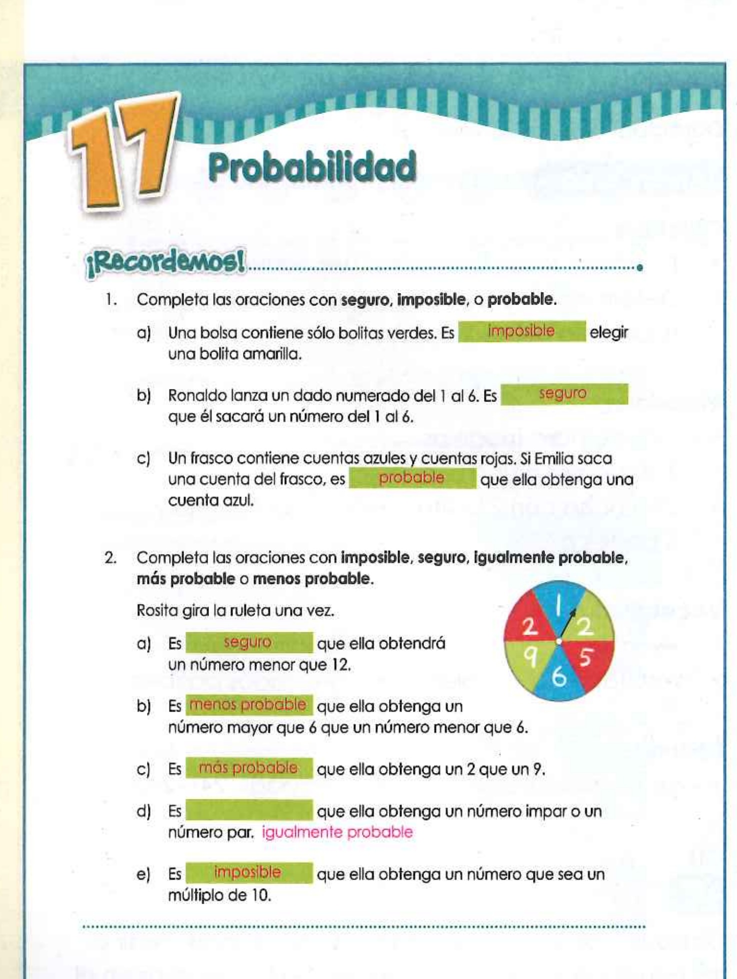
Capítulo 17 Probabilidad

Visión general del capítulo

¡Recordemos!
Lección 1: Probabilidad de un evento
Lección 2: Probabilidad teórica y experimental
Lección 3: Resolución de problemas

Nota para los profesores

En el Grado 3, los estudiantes aprendieron a describir la probabilidad de un evento que ocurre utilizando términos como "seguro", "probable", "imposible", "igualmete probable" y "menos/más probable". En este capítulo, se presentará a los estudiantes el concepto de probabilidad como la posibilidad o probabilidad de que ocurra un evento, y aprenderán a expresar la probabilidad de un evento como fracción. Para hacer esto, ellos aprenderán a enumerar todos los resultados posibles y a encontrar los resultados favorables entre éstos. Los estudiantes también reconocerán que la probabilidad de un evento se encuentra entre 0 y 1, incluyendo 0 y 1. Luego, ellos aprenderán acerca de la diferencia entre probabilidad teórica y probabilidad experimental, y a comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica.


17 Probabilidad

¡Recordemos!

1. Completa las oraciones con **seguro**, **imposible**, o **probable**.
   a) Una bolsa contiene sólo bolitas verdes. Es imposible elegir una bolita amarilla.
   b) Ronaldo lanza un dado numerado del 1 al 6. Es seguro que él sacará un número del 1 al 6.
   c) Un frasco contiene cuentas azules y cuentas rojas. Si Emilia saca una cuenta del frasco, es probable que ella obtenga una cuenta azul.

2. Completa las oraciones con **imposible**, **seguro**, **igualmente probable**, **más probable** o **menos probable**.

   Rosita gira la ruleta una vez.

   a) Es seguro que ella obtendrá un número menor que 12.
   b) Es menos probable que ella obtenga un número mayor que 6 que un número menor que 6.
   c) Es más probable que ella obtenga un 2 que un 9.
   d) Es ______ que ella obtenga un número impar o un número par. igualmente probable
   e) Es imposible que ella obtenga un número que sea un múltiplo de 10.

318

¡Recordemos!

Recordar:

1. Decidir si un resultado es seguro, imposible o probable (Grado 3 Capítulo 7)
2. Decidir si un resultado es seguro o imposible y comparar las posibilidades de diferentes eventos usando "más probable", "menos probable" o "igualmente probable" (Grado 3 Capítulo 7)

Lección 1: Probabilidad de un evento

Duración: 3 horas 20 minutos

¡Aprendamos! Encontrar la probabilidad de un evento

Objetivos:

- Enumerar todos los resultados posibles de un evento
- Determinar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción

Materiales:

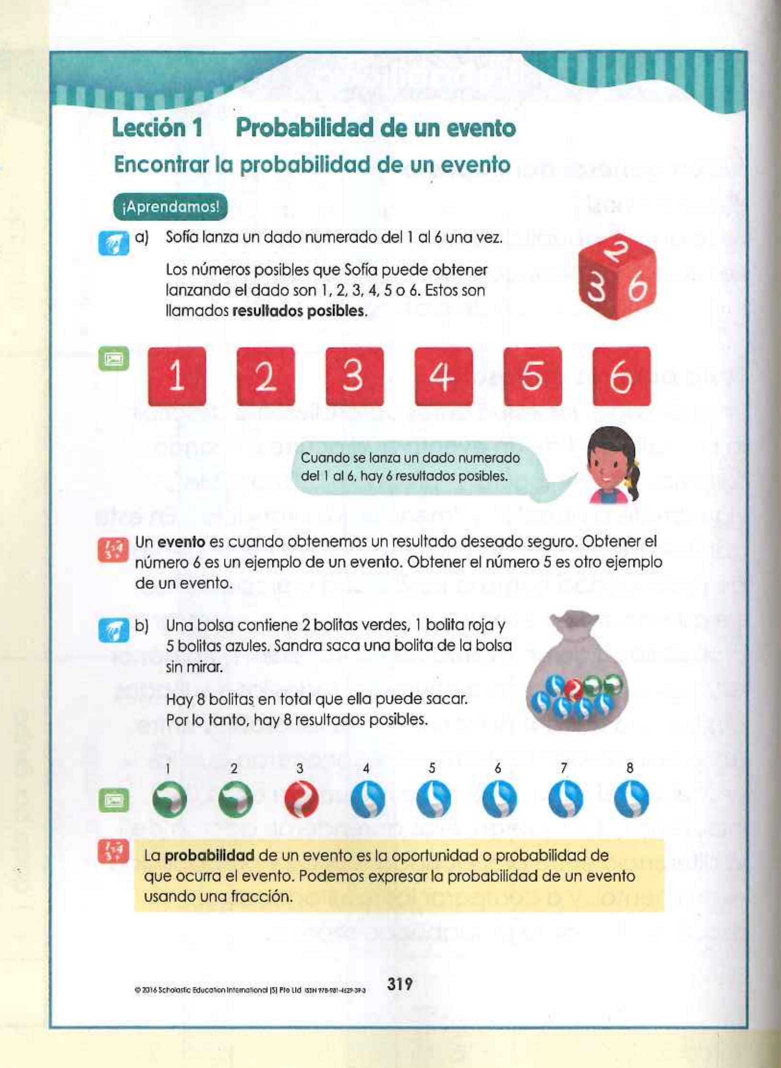
- 1 dado para modelar
- 1 dado por grupo
- Una bolsa con 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules

Vocabulario:

- evento
- probabilidad
- resultados favorables
- resultados posibles

Recursos:

- TE: págs. 319–323
- CP: págs. 241–242


Lección 1 Probabilidad de un evento

Encontrar la probabilidad de un evento

¡Aprendamos!

a) Sofía lanza un dado numerado del 1 al 6 una vez.

Los números posibles que Sofía puede obtener lanzando el dado son 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Estos son llamados **resultados posibles**.

Un **evento** es cuando obtenemos un resultado deseado seguro. Obtener el número 6 es un ejemplo de un evento. Obtener el número 5 es otro ejemplo de un evento.

b) Una bolsa contiene 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules. Sandra saca una bolita de la bolsa sin mirar.

Hay 8 bolitas en total que ella puede sacar. Por lo tanto, hay 8 resultados posibles.

La **probabilidad** de un evento es la oportunidad o probabilidad de que ocurra el evento. Podemos expresar la probabilidad de un evento usando una fracción.

(a)



Distribuir 1 dado a cada grupo de estudiantes. Pedir a los estudiantes que lean cada uno de los números en el dado.

Preguntar: *¿Qué número podemos obtener cuando lancemos el dado?* (Cualquier número del 1 al 6) *¿Podemos predecir exactamente qué número obtendremos?* (No) **Decir:** *Cuando lanzamos el dado, podemos obtener 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Estos se llaman resultados posibles. Hay 6 resultados posibles porque podemos obtener cualquiera de los 6 números.*



Referir a los estudiantes al dibujo de los resultados en el TE pág. 319.



Decir: *Un evento ocurre cuando obtenemos un resultado deseado. Obtener el número 5 es un ejemplo de un evento.* **Preguntar:** *¿Qué otros eventos pueden ocurrir cuando lanzamos el dado?* (Obtener un 1 o 2 o 3 o 4 o 6) *Si tenemos un dado numerado del 1 al 8, ¿cuáles son los resultados posibles?* (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8) *¿Cuántos resultados posibles hay?* (8) *¿Es 9 un resultado posible?* (No)

(b)





Mostrar a los estudiantes una bolsa. Meter 2 bolitas verdes, 1 bolita roja y 5 bolitas azules en la bolsa y pedir a los estudiantes que cuenten el número de bolitas de cada color.

Preguntar: *¿Cuántos resultados posibles hay?* (Como hay en total 8 bolitas que podemos sacar, hay 8 resultados posibles.)

Pedir a un estudiante que escriba los 8 resultados posibles en la pizarra.



Referir a los estudiantes al dibujo de los resultados en el TE pág. 319.

Decir: *Sacar una bolita azul es un ejemplo de un evento en este escenario. Podemos calcular la posibilidad de un evento encontrando su probabilidad.*



Decir: *La probabilidad de un evento es la oportunidad o probabilidad de que éste ocurra y puede expresarse como fracción. Para encontrar la probabilidad, primero tenemos que encontrar el número de resultados favorables. Para el evento "obtener una bolita azul", los resultados favorables son aquellos resultados en que se saca una bolita azul.*

 ISBN 978-981-4559-89-8



Hacer una marca bajo cada una de las entradas "bolita azul" en la pizarra.

Preguntar: *¿Cuántas bolitas azules hay en la bolsa?* (5)

Decir: *Por lo tanto, hay 5 resultados de 8 resultados posibles de sacar una bolita azul. Decimos que el número de resultados favorables para este evento es 5. Como hay 8 resultados posibles de los cuales 5 son favorables, decimos que la probabilidad de sacar una bolita azul es 5 de 8.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos escribir 5 de 8 como una fracción?* ($\frac{5}{8}$)



Escribir: Probabilidad de sacar una bolita azul

$= \frac{5}{8}$ ← Número de resultados favorables / ← Número total de resultados posibles

Guiar a los estudiantes para que concluyan que la probabilidad de un evento es el número de resultados favorables expresados como una fracción del número de resultados posibles.

Preguntar: *¿Cuántas bolitas verdes hay en la bolsa?* (2) *¿Cuál es el número de resultados favorables de sacar una bolita verde?* (2) *¿Cuál es el número total de resultados posibles?* (8, ya que hay 8 bolitas en total.)

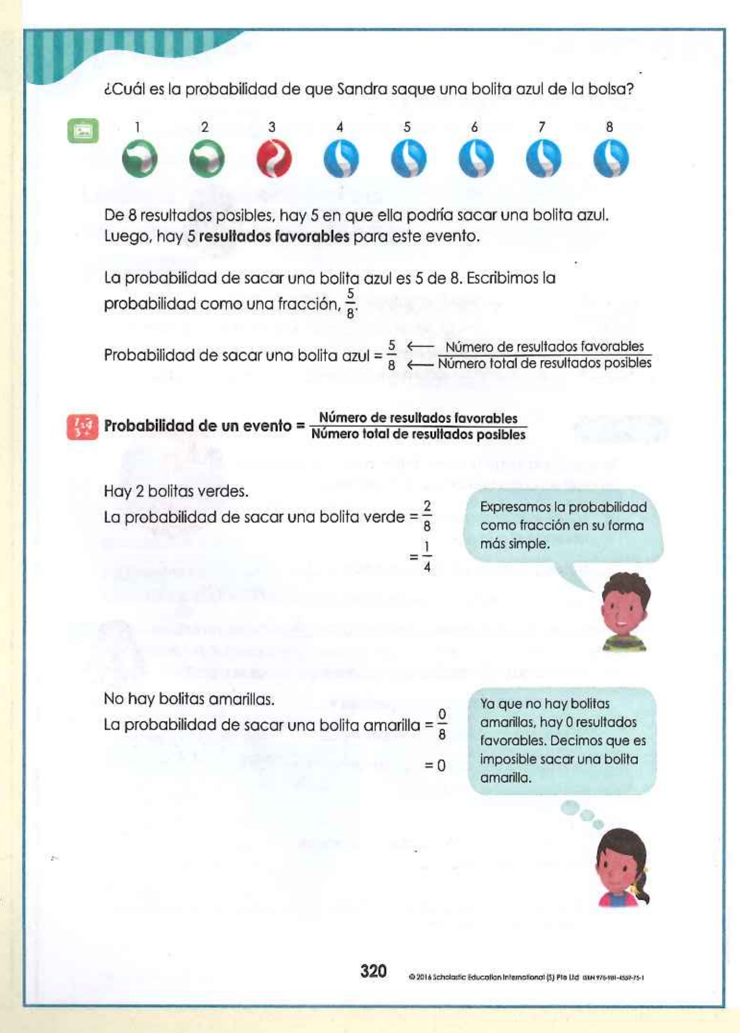
Guiar a los estudiantes para que comprendan que pueden encontrar la probabilidad de sacar una bolita verde de la bolsa usando la fórmula. Guiar a los estudiantes a que concluyan que la probabilidad de sacar una bolita verde es $\frac{2}{8}$. Pedir a los estudiantes que reconozcan que $\frac{2}{8}$ no está en su forma simplificada por lo que tienen que reducirla a su forma simplificada dividiendo el numerador y denominador por 2.

Preguntar: *¿Cuál es la probabilidad de sacar una bolita verde?* ($\frac{1}{4}$)

Indicar a los estudiantes que expresamos la probabilidad como una fracción en su forma simplificada.

Preguntar: *¿Cuál es la probabilidad de sacar una bolita amarilla de la bolsa?* (0) *¿Por qué?* (No hay bolitas amarillas, por lo que no hay resultados favorables.)

Destacar a los estudiantes que como la probabilidad de sacar una bolita amarilla es 0, decimos que es imposible sacar una bolita amarilla.



¿Cuál es la probabilidad de que Sandra saque una bolita azul de la bolsa?

De 8 resultados posibles, hay 5 en que ella podría sacar una bolita azul. Luego, hay 5 **resultados favorables** para este evento.

La probabilidad de sacar una bolita azul es 5 de 8. Escribimos la probabilidad como una fracción, $\frac{5}{8}$.

Probabilidad de sacar una bolita azul = $\frac{5}{8}$ ← Número de resultados favorables / ← Número total de resultados posibles

Probabilidad de un evento = $\frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de resultados posibles}}$

Hay 2 bolitas verdes.

La probabilidad de sacar una bolita verde = $\frac{2}{8}$

$= \frac{1}{4}$

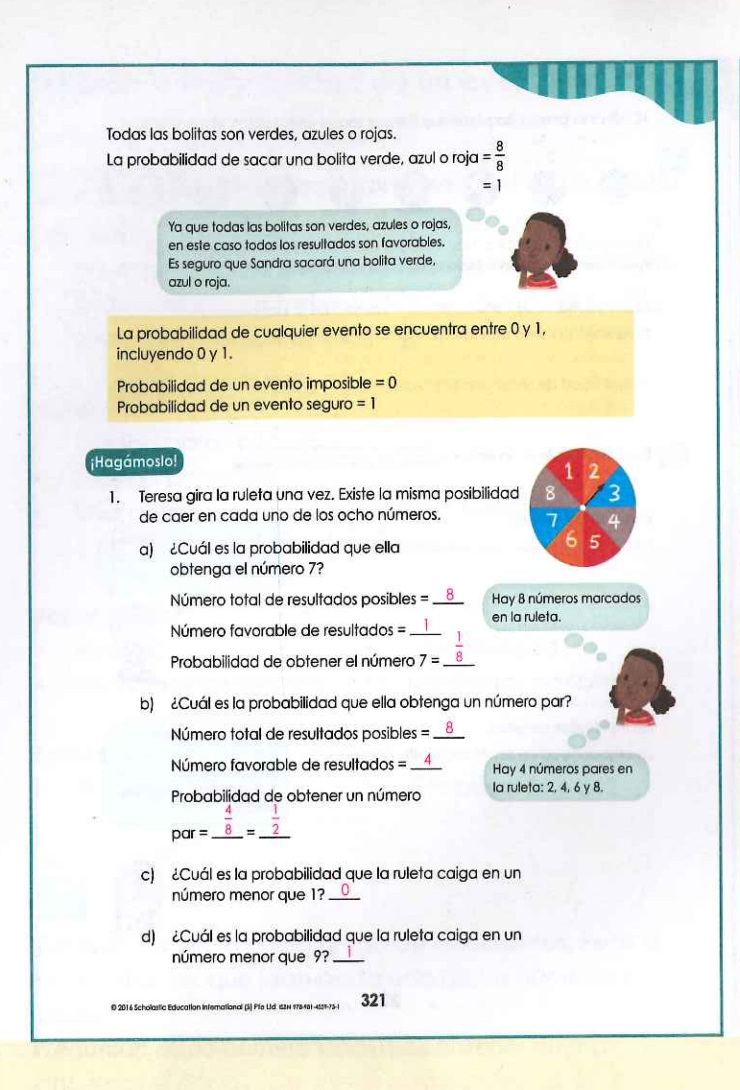
No hay bolitas amarillas.

La probabilidad de sacar una bolita amarilla = $\frac{0}{8}$

$= 0$

320 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd

 ISBN 978-981-4559-89-8


Todas las bolitas son verdes, azules o rojas.

La probabilidad de sacar una bolita verde, azul o roja = $\frac{8}{8}$

= 1

Ya que todas las bolitas son verdes, azules o rojas, en este caso todos los resultados son favorables. Es seguro que Sandra sacará una bolita verde, azul o roja.

La probabilidad de cualquier evento se encuentra entre 0 y 1, incluyendo 0 y 1.

Probabilidad de un evento imposible = 0
Probabilidad de un evento seguro = 1

¡Hagámoslo!

1. Teresa gira la ruleta una vez. Existe la misma posibilidad de caer en cada uno de los ocho números.

a) ¿Cuál es la probabilidad que ella obtenga el número 7?

Número total de resultados posibles = 8

Número favorable de resultados = 1

Probabilidad de obtener el número 7 = $\frac{1}{8}$

Hay 8 números marcados en la ruleta.

b) ¿Cuál es la probabilidad que ella obtenga un número par?

Número total de resultados posibles = 8

Número favorable de resultados = 4

Probabilidad de obtener un número par = $\frac{4}{8}$ = $\frac{1}{2}$

Hay 4 números pares en la ruleta: 2, 4, 6 y 8.

c) ¿Cuál es la probabilidad que la ruleta caiga en un número menor que 1? 0

d) ¿Cuál es la probabilidad que la ruleta caiga en un número menor que 9? 1

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1 321

2. Alex tiró una moneda. ¿Cuál es la probabilidad de obtener cara?

cara
sello

Probabilidad de obtener cara = $\frac{1}{2}$

Capítulo 17: actividad 1, páginas 241-242

Práctica 1

1. Rosa tiene una baraja de cartas, cada una con una figura y un número. Ella saca una carta al azar.

3 2 3 9 5

a) ¿Cuál es la probabilidad que ella saque una carta con el número 5? $\frac{1}{5}$

b) ¿Cuál es la probabilidad que ella saque una carta con la figura de un corazón? $\frac{3}{5}$

c) ¿Cuál es la probabilidad que ella saque una carta con el número 3? $\frac{2}{5}$

d) ¿Cuál es la probabilidad que ella saque una carta con la figura de un corazón o de un diamante? 1

2. Un día de la semana se elige al azar.

a) Haz una lista de los resultados posibles.
lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo

b) ¿Cuál es la probabilidad que el día elegido sea viernes? $\frac{1}{7}$

c) ¿Cuál es la probabilidad que el día elegido comience con la letra "m"? $\frac{2}{7}$

d) ¿Cuál es la probabilidad que el día elegido comience con la letra "m" o "s"? $\frac{3}{7}$

3. 10 niñas y 12 niños participan en una competencia. El primer competidor es elegido al azar.

a) ¿Cuál es la probabilidad que el primer competidor elegido sea un niño? $\frac{6}{11}$

b) ¿Cuál es la probabilidad que el primer competidor elegido sea una niña? $\frac{5}{11}$

322 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-75-1

Indicar a los estudiantes que podemos encontrar la probabilidad de sacar una bolita verde, azul o roja usando la misma fórmula. Recalcar que como todas las bolitas son verdes, rojas o azules, los 8 resultados son favorables.

Escribir: Probabilidad de sacar una bolita verde o azul o roja = $\frac{8}{8}$

= 1

Recalcar que la probabilidad de un evento se encuentra entre 0 (evento imposible) y 1 (evento seguro), incluyendo 0 y 1.

¡Hagámoslo!

Los ejercicios 1 y 2 ayudan a aprender a encontrar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción.

El ejercicio 1(c) implica encontrar la probabilidad de un evento imposible.

El ejercicio 1(d) implica encontrar la probabilidad de un evento seguro.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 17 Actividad 1 (GP pág. 452).

Práctica 1

Los ejercicios 1, 3 y 4 ayudan a aprender a encontrar la probabilidad de un evento y a expresar la probabilidad como una fracción.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a enumerar todos los resultados posibles, encontrando la probabilidad de un evento, y a expresar la probabilidad como fracción.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Lección 2: Probabilidad teórica y experimental

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! **Encontrar las probabilidades teóricas y experimentales**

Objetivos:

- Encontrar la probabilidad experimental de un evento
- Comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica

Vocabulario:

- probabilidad experimental
- probabilidad teórica

Recursos:

- TE: págs. 323–327
- CP: págs. 243–245

Indicar a los estudiantes que el método para encontrar la probabilidad de un evento usando la fórmula que ellos aprendieron en la lección anterior lleva a encontrar la probabilidad teórica de un evento.

Decir: *También podemos encontrar la probabilidad experimental de un evento, es decir, encontrar la probabilidad de un evento llevando a cabo un experimento — por ejemplo, lanzando un dado, sacando una bolita de una bolsa con bolitas de diferentes colores, etc. Vamos a encontrar y comparar la probabilidad teórica y experimental de un evento.* **Preguntar:** *¿Cómo podemos encontrar la probabilidad teórica de obtener un número par cuando lanzamos un dado?* (Los eventos para encontrar un número par son obtener un 2, un 4 y un 6. Por lo tanto, el número de resultados favorables es 3. El número de resultados posibles es 6. Por lo tanto, la probabilidad de obtener un número par es $\frac{3}{6}$ o $\frac{1}{2}$.)



Describir el experimento que Héctor lleva a cabo como se indica en el TE pág. 323. Indicar a los estudiantes que Héctor lanza el mismo dado 60 veces para encontrar la probabilidad experimental de encontrar un número par. Demostrar el experimento a los estudiantes usando un dado si es necesario.

4. En un canasto de frutas hay 5 manzanas, 6 peras y 3 mangos. La Sra. Rodríguez sacó una fruta al azar para dársela a su nieta. ¿Cuál es la probabilidad que su nieta reciba una manzana? $\frac{5}{14}$

Lección 2 Probabilidad teórica y experimental

Encontrar las probabilidades teóricas y experimentales

¡Aprendamos!

Héctor tiene un dado numerado del 1 al 6. Si él lanza el dado, ¿cuál es la probabilidad que obtenga un número par?



$$\text{Probabilidad de obtener un número par} = \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de resultados}}$$

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

Cuando calculamos la probabilidad de un evento de esta forma, estamos calculando con base a lo que esperamos que ocurra. Esto se llama **probabilidad teórica**.

Podemos calcular la probabilidad de un evento haciendo experimentos. Esto se llama **probabilidad experimental**.

Héctor realiza un experimento para encontrar la probabilidad experimental de obtener un número par cuando se lanza el mismo dado muchas veces. Él tiró el dado 60 veces y registró sus resultados en la siguiente tabla:

Número que aparece en el dado	Frecuencia
1	10
2	11
3	9
4	13
5	8
6	9

Frecuencia se refiere al número de veces que ocurre un resultado particular. La frecuencia total en este caso es 60 ya que el dado fue lanzado 60 veces.



 ISBN 978-981-4557-75-1



Explicar a los estudiantes que la tabla en el TE pág. 323 muestra los resultados del experimento, donde la frecuencia en la tabla se refiere al número de veces que ocurre un resultado particular.

Preguntar: *¿Cuál es la frecuencia total?* (60)

Indicar a los estudiantes que la frecuencia total es lo mismo que el número total de veces que se lanza el dado.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Demostrar a los estudiantes cómo podemos usar los resultados del experimento para encontrar la probabilidad experimental de obtener un número par. Como los números pares son 2, 4 y 6, indicar a los estudiantes que tenemos que sumar el número de veces que Héctor obtiene un "2", un "4" y un "6" para obtener el número de resultados favorables.

Preguntar: *¿Cuántas veces obtiene Héctor un "2"?* (11) *¿Cuántas veces obtiene un "4"?* (13) *¿Cuántas veces obtiene un "6"?* (9) *¿Cuántas veces obtiene Héctor un número par?* (11 + 13 + 9 = 33)

Escribir: Probabilidad experimental

$$= \frac{\text{Número de resultados favorables en el experimento}}{\text{Número total de veces que se realizó el experimento}} = \frac{33}{60}$$

Guiar a los estudiantes para que concluyan que la probabilidad experimental de obtener un número par es $\frac{30}{60}$.

Pedir a los estudiantes que comparen la probabilidad experimental con la probabilidad teórica de obtener un número par, $\frac{1}{2}$.

Decir: *Para comparar $\frac{33}{60}$ y $\frac{1}{2}$, primero tenemos que escribir $\frac{1}{2}$ como una fracción equivalente con el denominador 60.*

Pedir a los estudiantes que multipliquen el numerador y denominador por 30 para escribir $\frac{1}{2}$ como $\frac{30}{60}$. Luego, pedir a los estudiantes que comparen las probabilidades teóricas y experimentales.

Decir: *Como la probabilidad teórica de obtener un número par es de $\frac{30}{60}$, esperamos que 30 de 60 veces Héctor podría obtener un número par. Esto es cercano al resultado experimental donde Héctor obtuvo un número par 33 de 60 veces.*

Indicar que la probabilidad experimental es generalmente cercana pero no exactamente igual a la probabilidad teórica.

Preguntar: *¿Obtendremos la misma probabilidad experimental si llevamos a cabo el mismo experimento por segunda vez?* (Lo más probable es que no)

Guiar a los estudiantes a que comprendan que mientras la probabilidad teórica de un evento no cambia, la probabilidad experimental varía cada vez que se lleva a cabo el experimento.

Podemos usar el resultado del experimento para calcular la probabilidad experimental de obtener un número par.

Número de veces que Héctor obtuvo un número par = 11 + 13 + 9 = 33

Los números pares son 2, 4 y 6.
Número de veces que Héctor obtuvo un "2" = 11
Número de veces que Héctor obtuvo un "4" = 13
Número de veces que Héctor obtuvo un "6" = 9



Probabilidad experimental = $\frac{\textbf{Número de resultados favorables en el experimento}}{\textbf{Número total de veces que se realizó el experimento}}$

Probabilidad experimental de obtener un número par = $\frac{33}{60}$

Podemos comparar la probabilidad experimental con la probabilidad teórica de obtener un número par cuando se lanza el dado.

Probabilidad experimental de obtener un número par = $\frac{33}{60}$

Probabilidad teórica de obtener un número par = $\frac{1}{2} = \frac{30}{60}$

Se espera que 30 de 60 veces Héctor obtenga un número par. Esta probabilidad teórica está cerca del resultado experimental donde 33 de 60 veces Héctor obtuvo un número par.

La probabilidad experimental que ocurra un evento usualmente es cercana, pero no es exactamente igual a la probabilidad teórica.



Analizo

Se encontró que la probabilidad teórica de un evento particular es de $\frac{4}{5}$. Samuel y Ana realizan experimentos para encontrar la probabilidad experimental del mismo evento.

Realicé el experimento 5 veces. Encontré que la probabilidad experimental era de $\frac{2}{5}$.



Realicé el experimento 45 veces. Encontré que la probabilidad experimental era de $\frac{24}{45}$.



¿Quién tiene una probabilidad más exacta? Explica por qué.
La probabilidad de Samuel es la más exacta.

324 © 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-73-1

Analizo

Organizar a los estudiantes en grupos para discutir la pregunta presentada. Pedir a un estudiante de cada grupo que presente las respuestas antes de proceder con las preguntas siguientes:

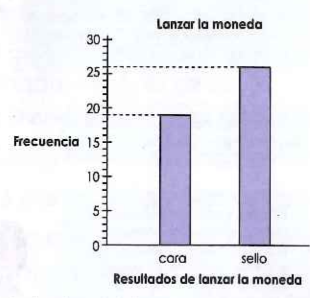
Preguntar: *¿Cuántas veces realizó Ana el experimento?* (5) *¿Cuántas veces realizó Samuel el experimento?* (45) *¿Cuál probabilidad es más cercana a la probabilidad teórica?* (La de Samuel) *¿Cómo lo saben?* (La probabilidad teórica de Samuel es $\frac{4}{5}$ que es equivalente a $\frac{36}{45}$. La probabilidad experimental de Ana es $\frac{2}{5}$, lo que equivale a $\frac{18}{45}$. La probabilidad experimental de Samuel es $\frac{24}{45}$, la cual es más cercana a la probabilidad teórica que a la probabilidad experimental de Ana. En consecuencia, la probabilidad de Samuel es más exacta.)

Concluir que Samuel obtuvo una probabilidad más exacta. Guiar a los estudiantes a comprender que realizando un experimento más veces, las posibilidades de obtener un valor más cercano a la probabilidad teórica son mayores.

 ISBN 978-981-4559-89-8

¡Hagámoslo!

1. Javier lanzó una moneda 45 veces. Él registró los resultados obtenidos en el siguiente gráfico de barras:



a) ¿Cuál es la probabilidad experimental de obtener "sello"?

Número de resultados favorables (sello) en el experimento = 26

Número total de veces que se realizó el experimento = 45

Probabilidad experimental de obtener "sello" = $\frac{26}{45}$

b) ¿Cuál es la probabilidad teórica de obtener "sello"?

Número de resultados favorables = 1

Número total de resultados = 2

Probabilidad teórica de obtener "sello" = $\frac{1}{2}$

c) ¿Es la probabilidad experimental cercana a la probabilidad teórica? Sí

Capítulo 17: actividad 2, páginas 243–245

Práctica 2

1. En una caja de juguetes hay 13 autitos, 8 camioncitos y 5 avioncitos. Pedro saca un autito de la caja al azar. Luego, él lo coloca nuevamente en la caja. Él repite esto 52 veces, y anota el resultado en la siguiente tabla:

Frecuencia total = 52



Juguete elegido	Frecuencia
autito	21
camioncito	18
avioncito	13

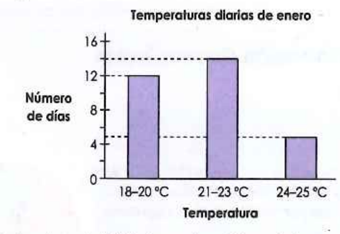
a) ¿Cuál es la probabilidad experimental de sacar un avioncito? $\frac{1}{4}$

b) ¿Cuál es la probabilidad experimental de sacar un camioncito? $\frac{9}{26}$

c) ¿Cuál es la probabilidad teórica de sacar un camioncito? $\frac{4}{13}$

d) ¿Cuál es la probabilidad teórica de sacar un autito? $\frac{21}{52}$

2. Nelson registró la temperatura diaria de su ciudad durante el mes de enero. El gráfico de barras muestra los resultados.



a) ¿Cuál es la probabilidad experimental que la temperatura esté en el rango de 18°C a 20°C en un día particular en enero? $\frac{12}{31}$

b) ¿Cuál es la probabilidad experimental que la temperatura esté en el rango de 24°C a 25°C en un día particular en enero? $\frac{5}{31}$

¡Hagámoslo!

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar la probabilidad experimental de un evento basándose en los resultados dados y a comparar la probabilidad experimental del evento con la probabilidad teórica.

Ir al Cuaderno de Práctica Capítulo 15 Actividad 2 (GP págs. 453–454).

Práctica 2

El ejercicio 1 ayuda a aprender a encontrar la probabilidad experimental de varios eventos basándose en los resultados de un experimento así como a encontrar la probabilidad teórica de eventos.

El ejercicio 2 ayuda a aprender a encontrar la probabilidad experimental de varios eventos basándose en datos presentados en un gráfico de barras.

 ISBN 978-981-4559-89-8

3. Lucía registró el color de los autos que pasaban frente a su casa en un día particular. La tabla muestra sus resultados.

Color del auto	Frecuencia
rojo	21
azul	13
blanco	18
gris	14
amarillo	4

a) ¿Cuál es la probabilidad experimental que un auto que pase frente a la casa de Lucía ese día sea de color gris? $\frac{1}{5}$

b) ¿Cuál es la probabilidad experimental que un auto que pase frente a la casa de Lucía ese día sea de color amarillo? $\frac{2}{35}$

c) ¿Cuál es la probabilidad experimental que un auto que pase frente a la casa de Lucía ese día sea de color azul o blanco? $\frac{31}{70}$

d) ¿Podemos encontrar la probabilidad teórica de cualquiera de estos eventos? ¿Por qué?
No, porque los números y colores de los autos en la vía no son estables y pueden cambiar todo el tiempo. Por lo tanto, será imposible determinar la probabilidad teórica de cualquiera de estos eventos.

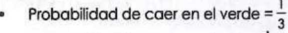
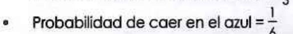
Lección 3 Resolución de problemas

Abre tu mente

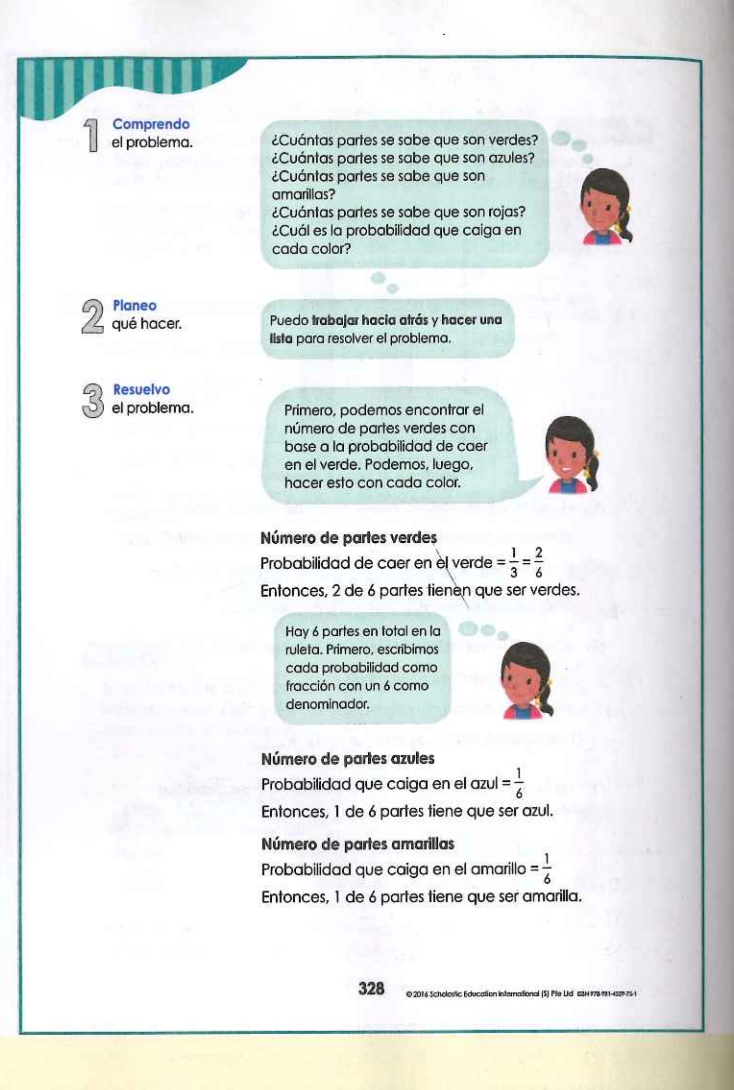
¡Aprendamos!

La ruleta que se muestra a la derecha tiene 2 partes de colores desconocidos. Encuentra el color de cada una de las dos partes si conoces la siguiente información:



- Probabilidad de caer en el verde = $\frac{1}{3}$
- Probabilidad de caer en el azul = $\frac{1}{6}$
- Probabilidad de caer en el amarillo = $\frac{1}{6}$
- Probabilidad de caer en el rojo = $\frac{1}{3}$



1 Comprendo el problema.

2 Planeo qué hacer.

3 Resuelvo el problema.

Número de partes verdes
Probabilidad de caer en el verde = $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$
Entonces, 2 de 6 partes tienen que ser verdes.

Número de partes azules
Probabilidad que caiga en el azul = $\frac{1}{6}$
Entonces, 1 de 6 partes tiene que ser azul.

Número de partes amarillas
Probabilidad que caiga en el amarillo = $\frac{1}{6}$
Entonces, 1 de 6 partes tiene que ser amarilla.

El ejercicio 3 ayuda a aprender a encontrar la probabilidad experimental de varios eventos basándose en datos presentados en una tabla de frecuencias. En el ejercicio 3(d), se espera que los estudiantes comprendan que no tienen información suficiente para encontrar la probabilidad teórica de ninguno de estos eventos.

Lección 3: Resolución de problemas

Duración: 3 horas

¡Aprendamos! Abre tu mente

Objetivo:

- Resolver un problema no-rutinario que involucre probabilidad usando la estrategia de trabajar hacia atrás y de hacer una lista

La estrategia de trabajar hacia atrás permite a los estudiantes usar el resultado final para llegar al punto inicial. En este caso, esta estrategia ayuda a los estudiantes a encontrar el número de partes de un color específico basándose en la probabilidad de caer en ese color. La estrategia de hacer una lista permite a los estudiantes comprender con mayor claridad toda la información que tienen y comparar la información para encontrar la respuesta.

Recursos:

- TE: págs. 327–329

Procedimiento sugerido

Pedir a un estudiante que lea el problema en el TE pág. 327. Este problema no-rutinario pone a prueba la comprensión de los estudiantes para trabajar con probabilidad.

1. **Comprendo** el problema.
   Preguntar: *¿Cuántas partes se sabe que son verdes, azules, amarillas y rojas respectivamente?* (2, 0, 1, 1)
   ¿Cuál es la probabilidad que caiga en el verde, azul, amarillo y rojo respectivamente? ($\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{3}$)
   ¿Qué debemos encontrar? (El color de las 2 partes desconocidas en la ruleta.)

2. **Planeo** qué hacer.
   Preguntar: *¿Qué deben hacer para encontrar el color de las partes desconocidas?* (Trabajar hacia atrás y hacer una lista.) **Decir:** *Podemos trabajar hacia atrás para encontrar primero el número de partes verdes basándonos en la probabilidad de caer en el verde. Podemos hacer esto para cada color.*

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

3. **Resuelvo** el problema.

Guiar a los estudiantes para que comprendan que como la probabilidad de caer en el verde es $\frac{1}{3}$, caer en el verde constituye 1 de 3 resultados posibles. Como hay 6 partes en la ruleta, podemos escribir primero $\frac{1}{3}$ como la fracción equivalente con un denominador de 6, es decir, $\frac{2}{6}$.

Escribir: Probabilidad de caer en el verde = $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Decir: *Como la probabilidad de caer en el verde es $\frac{2}{6}$, 2 de 6 partes tienen que ser verdes.*

Basándose en las probabilidades dadas, pedir a los estudiantes que desarrollen el número de partes azules, amarillas y rojas en forma similar.

Indicar a los estudiantes que ahora pueden hacer una lista basándose en la información que tienen sobre el número de partes de cada color. Dibujar una tabla en la pizarra similar a la mostrada en el TE pág. 329. Pedir a los estudiantes que comparen el número de partes de un color basándose en la probabilidad dada y el número de partes de ese color marcado en la ruleta y que identifiquen los casos en los cuales los dos números no coinciden.

Decir: *Basándonos en la probabilidad dada, una parte debe ser azul, pero no se muestran partes azules en la ruleta. Por lo tanto, una de las partes desconocidas tiene que ser azul. También, basándonos en la probabilidad dada, dos partes tienen que ser rojas. Sólo hay una parte roja en la ruleta, por lo tanto una de las partes desconocidas tiene que ser roja.*

Guiar a los estudiantes para que concluyan que las dos partes desconocidas son de color rojo y azul.

4. **Compruebo**

Pedir a los estudiantes que revisen su respuesta calculando la probabilidad de caer en el rojo y el azul basándose en el color de las partes desconocidas que han identificado. Indicar que como el número de partes azules es 1, la probabilidad de caer en el azul es $\frac{1}{6}$, o sea igual a la probabilidad dada. Indicar que como el número de partes rojas es 2, la probabilidad de caer en el rojo es $\frac{2}{6}$ o $\frac{1}{3}$, que es igual a la probabilidad dada de caer en el rojo. Guiar a los estudiantes para que concluyan que su respuesta es correcta.

Número de partes rojas

Probabilidad que caiga en el rojo = $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Entonces, 2 de 6 partes tienen que ser rojas.

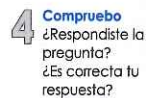
Color de las partes	Número de partes en base a la probabilidad dada	Número de partes marcadas en la ruleta
verde	2	2
azul	1	0
amarillo	1	1
rojo	2	1

Basados en la tabla, podemos ver que:

a) Tiene que haber una parte azul con base a la probabilidad dada. Como no se ven partes azules en la ruleta, una de las partes desconocidas tiene que ser de color azul.

b) Tiene que haber 2 partes rojas con base a la probabilidad dada. Sólo 1 parte roja está marcada en la ruleta, entonces, una de las partes desconocidas tiene que ser de color rojo.

Entonces, las 2 partes desconocidas son de color rojo y azul.



Número total de partes azules = 1
Probabilidad de que caiga en el azul = $\frac{1}{6}$
Esto es lo mismo que la probabilidad dada de caer en el color azul.
Número total de partes rojas = 2
Probabilidad de caer en el color rojo = $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
Esto es lo mismo que la probabilidad dada de caer en el color rojo.
Mi respuesta es correcta.




Repaso 2: páginas 246–254

 ISBN 978-981-4559-75-1

Cierre del Capítulo

Reiterar los siguientes puntos:

- La probabilidad de un evento es la probabilidad o posibilidad que éste ocurra. Expresamos la probabilidad como una fracción en su forma simplificada.
- Probabilidad de un evento= $\frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de resultados posibles}}$
- La probabilidad de un evento se encuentra entre 0 y 1, incluyendo 0 y 1.
- Probabilidad de un evento imposible = 0
- Probabilidad de un evento seguro = 1
- La probabilidad teórica se encuentra usando la fórmula mientras que la probabilidad experimental se encuentra conduciendo un experimento y luego, usando la fórmula basándose en los resultados del experimento.
- Probabilidad experimental = $\frac{\text{Número de resultados favorables en el experimento}}{\text{Número total de veces que se realiza el experimento}}$
- La probabilidad experimental de un evento es generalmente cercana, pero no exactamente igual a la probabilidad teórica.

Ir al Cuaderno de Práctica Repaso 2 (GP págs. 455–459).

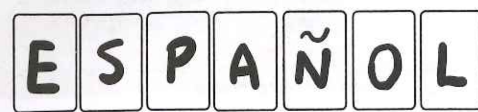
 ISBN 978-981-4559-89-8



Probabilidad

Actividad 1 Probabilidad de un evento

1. Manuel selecciona, sin mirar, una tarjeta del siguiente conjunto de tarjetas.



a) ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una "P"?

Número de resultados favorables = 1

Número total de resultados posibles = 7

Probabilidad de seleccionar una "P"

$= \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de resultados posibles}}$

$= \frac{1}{7}$

b) ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una "S"? $\frac{1}{7}$

c) ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una vocal? $\frac{3}{7}$

E, A y O son las vocales.
S, P, Ñ y L son las consonantes.



d) ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una consonante? $\frac{4}{7}$

2. En el estante de Santiago hay 6 libros de ciencias, 8 libros de matemáticas y 4 libros de lenguaje. Su amigo elige al azar libros del estante.

a) ¿Cuál es la probabilidad que elija un libro de ciencias? $\frac{1}{3}$

b) ¿Cuál es la probabilidad que elija libros de matemáticas o libros de lenguaje? $\frac{2}{3}$

c) ¿Cuál es la probabilidad que no elija un libro de lenguaje? $\frac{7}{9}$

3. En una clase, a 17 estudiantes les gusta la comida china, a 14 estudiantes les gusta la comida mejicana y a 9 estudiantes les gusta la comida italiana. Un estudiante es elegido al azar.

a) ¿Cuál es la probabilidad que al estudiante elegido le guste la comida mejicana? $\frac{7}{20}$

b) ¿Cuál es la probabilidad que al estudiante elegido le guste la comida china o la comida italiana? $\frac{13}{20}$

c) ¿Cuál es la probabilidad que el estudiante elija la comida mejicana o la comida italiana? $\frac{23}{40}$

Cuaderno de Práctica Actividad 1

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción	Se espera que los estudiantes identifiquen el número de resultados favorables y de resultados posibles en cada situación; y luego, encuentren la probabilidad.
2–3	Encontrar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción	Se espera que los estudiantes identifiquen el número de resultados favorables y de resultados posibles en cada situación; y luego, encuentren la probabilidad.

Actividad 2 Probabilidad teórica y experimental

1. Las siguientes tarjetas están puestas hacia abajo sobre la mesa.



a) ¿Cuál es la probabilidad teórica de elegir una tarjeta con un número impar? $\frac{4}{7}$

b) Luis elige una tarjeta al azar, registra el número y la coloca en la mesa. Él repite esto 35 veces en total y registra los resultados que obtiene en la siguiente tabla.

Tarjetas elegidas	Número de veces
12	8
15	4
19	5
23	6
24	4
29	3
30	5

i) ¿Cuál es la probabilidad experimental de que Luis elija un número impar?

Número de resultados favorables en el experimento = 18

Número total de veces que realizó el experimento = 35

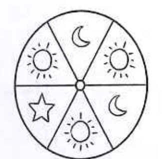
Probabilidad experimental de elegir una tarjeta con un número impar = $\frac{18}{35}$

ii) ¿Es la probabilidad teórica de elegir una tarjeta con un número impar la misma que la probabilidad experimental de este evento?
No, pero la probabilidad experimental está cerca de la probabilidad teórica de elegir una tarjeta con un número impar.

c) ¿Cuál es la probabilidad experimental de que Luis elija una tarjeta con un número que sea múltiplo de 3? $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

2. Susana giró la ruleta que se muestra abajo 48 veces y anotó la figura en la que cayó el puntero cada vez. Ella registró los resultados en la siguiente tabla.

Figuras en las que cayó el puntero	Número de veces
sol	22
luna	19
estrella	7



a) ¿Cuál es la probabilidad experimental de que la ruleta caiga en la luna? $\frac{19}{48}$

b) ¿Cuál es la probabilidad experimental de que la ruleta no caiga en la luna? $\frac{29}{48}$

c) ¿Cuál es la probabilidad teórica de que la ruleta caiga en la luna? $\frac{1}{3}$

d) ¿Cuál es la probabilidad experimental de que la ruleta caiga en un sol o en una estrella? $\frac{29}{48}$

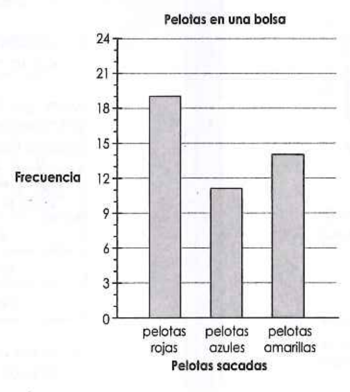


e) ¿Cuál es la probabilidad teórica de que la ruleta caiga en un sol o en una estrella? $\frac{2}{3}$

Cuaderno de Práctica Actividad 2

Ejercicio	Objetivos	Descripción
1	Encontrar la probabilidad experimental de un evento y comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica	Se espera que los estudiantes encuentren primero la probabilidad teórica de elegir un número impar. Luego, tienen que encontrar la probabilidad experimental de elegir un número impar usando los resultados en la tabla y comparar la probabilidad teórica con la experimental. En el ejercicio 1(c), se requiere que los estudiantes encuentren la probabilidad experimental de otro evento.
2	Encontrar la probabilidad teórica y experimental de un evento	En los ejercicios 2(a), 2(b) y 2(d), se espera que los estudiantes encuentren la probabilidad experimental usando los datos dados en la tabla. En los ejercicios 2(c) y 2(e), se espera que los estudiantes identifiquen el número de resultados favorables y el número total de resultados posibles para encontrar la probabilidad teórica.

3. Una bolsa contiene pelotas rojas, azules y amarillas. Felipe sacó una pelota al azar de la bolsa, registró su color y luego, la puso nuevamente en la bolsa. Él repitió esto 44 veces y registró los resultados en el siguiente gráfico de barras.



a) ¿Cuál es la probabilidad experimental de sacar una pelota amarilla? $\frac{14}{44} = \frac{7}{22}$

b) ¿Cuál es la probabilidad experimental de sacar una pelota azul? $\frac{11}{44} = \frac{1}{4}$

c) ¿Cuál es la probabilidad experimental de sacar una pelota roja o una pelota amarilla? $\frac{33}{44} = \frac{3}{4}$

d) ¿Cuál es la probabilidad experimental de no sacar una pelota roja? $\frac{25}{44}$

Cuaderno de Práctica Actividad 2 (continuación)

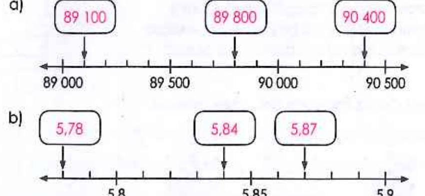
Ejercicio	Objetivos	Descripción
3	Encontrar la probabilidad experimental de un evento	Se espera que los estudiantes usen los datos dados en el gráfico de barras para encontrar la probabilidad experimental de los diferentes eventos.

Repaso 2

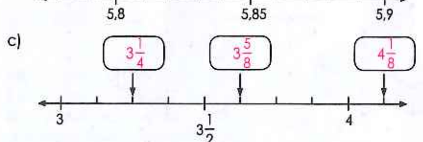
1. Completa con los números, decimales o fracciones que faltan.

a)

b)



c)

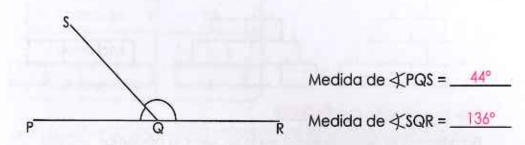


2. Multiplica o divide.

a) 7 · 2 = 14 b) 70 · 2 = 140 c) 700 · 2 = 1400

d) 60 : 10 = 6 e) 4430 : 10 = 443 f) 9090 : 10 = 909

3. En la figura, PQR es una línea.
Mide ∢PQS y ∢SQR.

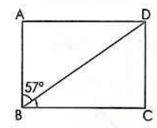


Medida de ∢PQS = 44°

Medida de ∢SQR = 136°

4. La capacidad de un recipiente es de 4 litros.
Éste contiene $\frac{3}{5}$ de litro de agua. ¿Cuánta agua más se necesita para llenar el recipiente? $3\frac{2}{5}$ L

5. La siguiente figura no está dibujada a escala.
ABCD es un rectángulo y la medida de ∢ABD = 57°.
Encuentra la medida de ∢DBC.



33°

6. El área de un cuadrado es de 64 centímetros cuadrados.

a) Encuentra la longitud de uno de los lados del cuadrado. 8 cm

b) Encuentra el perímetro del cuadrado. 32 cm

7. Expresa 3,2 como número mixto en su forma más simple. $3\frac{1}{5}$

8. Completa con los números que faltan.

a) 2,28 = 2 + 0,2 + 0,08

b) 1,063 = 1 + 0,06 + 0,003

c) 21 es 0,01 más que 20,99.

d) 48,037 es 0,001 menos que 48,038.

9. Encuentra el valor de cada una de las siguientes operaciones.

a) 6 + 0,6 + 0,06 = 6,66

b) 0,3 − 0,032 = 0,268

c) 2,306 + 3,047 = 5,353

d) 7 − 2,05 = 4,95

10. ¿Cuáles de las siguientes son desigualdades?
Completa los espacios con **Sí** o **No**.

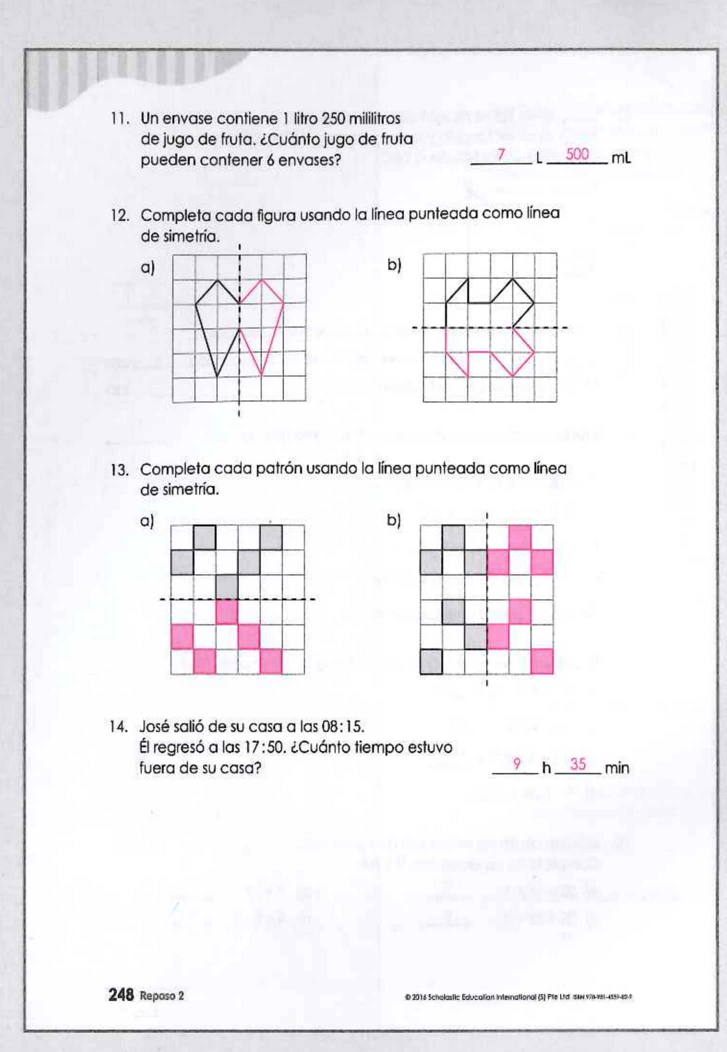
a) 27 − 17 > 7 Sí b) 2 + 14 No

c) 21 < 19 + 5 Sí d) 4 > 0 Sí

Cuaderno de Práctica Repaso 2

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
1	Leer e interpretar una recta numérica que involucre números, fracciones y decimales de hasta 2 posiciones	Grado 4 Capítulo 1 Grado 4 Capítulo 3 Grado 4 Capítulo 9
2	Multiplicar un número por decenas y dividir un número de hasta 4 dígitos por 10	Grado 4 Capítulo 2
3	Medir el tamaño de un ángulo en grados usando un transportador	Grado 4 Capítulo 5
4	Resolver un problema de una paso que involucre fracciones	Grado 4 Capítulo 3
5	Usar las propiedades de los rectángulos para encontrar las medidas desconocidas de los ángulos	Grado 4 Capítulo 7
6	Encontrar la longitud de un lado de un cuadrado dada su área y encontrar el perímetro de un cuadrado dado uno de sus lados	Grado 4 Capítulo 8
7	Expresar decimales con una posición decimal como número mixto en su forma simplificada	Grado 4 Capítulo 9
8	Interpretar decimales hasta con 3 posiciones decimales en términos de décimas, centésimas y milésimas, y dar el número que sea 0,01 o 0,001 más que (o menos que) un número dado	Grado 4 Capítulo 9
9	Sumar o restar decimales hasta de 3 posiciones decimales, y multiplicar o dividir un decimal por un número de un dígito	Grado 4 Capítulo 10
10	Comprender el concepto de desigualdad e identificar una desigualdad	Grado 4 Capítulo 11

 ISBN 978-981-4559-89-8



11. Un envase contiene 1 litro 250 mililitros de jugo de fruta. ¿Cuánto jugo de fruta pueden contener 6 envases? 7 L 500 mL

12. Completa cada figura usando la línea punteada como línea de simetría.

a)

b)

13. Completa cada patrón usando la línea punteada como línea de simetría.

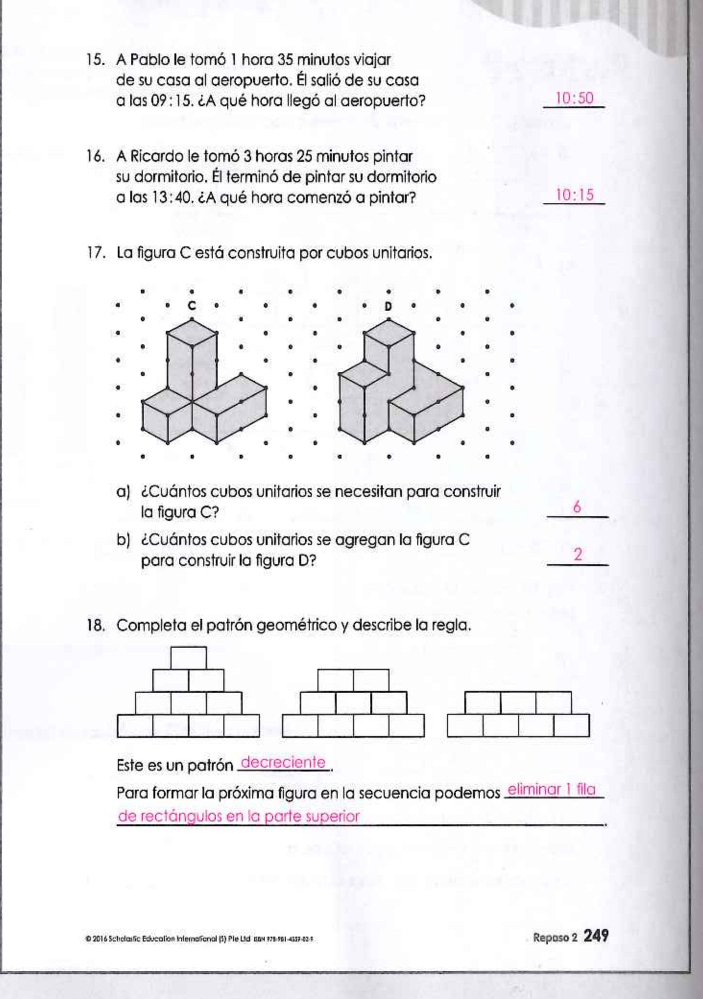
a)

b)

14. José salió de su casa a las 08:15. Él regresó a las 17:50. ¿Cuánto tiempo estuvo fuera de su casa? 9 h 35 min

248 Repaso 2

© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-83-9



15. A Pablo le tomó 1 hora 35 minutos viajar de su casa al aeropuerto. Él salió de su casa a las 09:15. ¿A qué hora llegó al aeropuerto? 10:50

16. A Ricardo le tomó 3 horas 25 minutos pintar su dormitorio. Él terminó de pintar su dormitorio a las 13:40. ¿A qué hora comenzó a pintar? 10:15

17. La figura C está construida por cubos unitarios.

a) ¿Cuántos cubos unitarios se necesitan para construir la figura C? 6

b) ¿Cuántos cubos unitarios se agregan la figura C para construir la figura D? 2

18. Completa el patrón geométrico y describe la regla.

Este es un patrón decreciente.

Para formar la próxima figura en la secuencia podemos eliminar 1 fila de rectángulos en la parte superior.

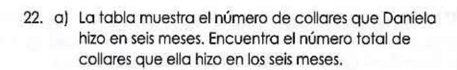
© 2016 Scholastic Education International (S) Pte Ltd ISBN 978-981-4559-83-9

Repaso 2 249

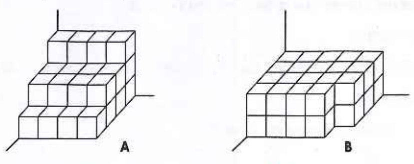
Cuaderno de Práctica Repaso 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
11	Resolver un problema de un paso que involucre volumen en unidades compuestas	Grado 4 Capítulo 12
12	Completar una figura simétrica con respecto a una línea de simetría horizontal o vertical dada	Grado 4 Capítulo 13
13	Hacer un patrón simétrico	Grado 4 Capítulo 13
14	Encontrar la duración de un intervalo de tiempo	Grado 4 Capítulo 14
15	Encontrar la hora de término	Grado 4 Capítulo 14
16	Encontrar la hora de inicio	Grado 4 Capítulo 14
17	Indicar el número de cubos unitarios que forman una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos y visualizar e identificar el número de cubos unitarios sumados a una figura 3D dibujada en papel de puntos isométricos	Grado 4 Capítulo 15
18	Completar e identificar la regla de un patrón geométrico	Grado 4 Capítulo 15

 ISBN 978-981-4559-89-8



19. Estas figuras 3D están formadas por cubos unitarios. Completa los espacios en blanco.



a) El volumen de la figura A es de 32 unidades cúbicas.

b) El volumen de la figura B es de 38 unidades cúbicas.

c) El figura B tiene el mayor volumen.

20. Miguel tiene 7 autitos de juguete, 4 robots y 9 soldaditos. Él toma un juguete al azar para llevar al parque. ¿Cuál es la probabilidad de que Miguel lleve un robot al parque? $\frac{1}{5}$

21. Elena colocó 20 bolitas rojas, 6 bolitas azules y 14 bolitas amarillas en una caja. Ella saca una bolita al azar de la caja. Luego, ella coloca la bolita nuevamente en la caja. Ella repite esto 20 veces, y anota los resultados en la tabla siguiente:

Bolita tomada	Frecuencia
bolita roja	12
bolita azul	2
bolita amarilla	6

a) ¿Cuál es la probabilidad experimental de elegir una bolita roja? $\frac{3}{5}$

b) ¿Cuál es la probabilidad teórica de elegir una bolita roja? $\frac{1}{2}$

c) ¿Cuál es la probabilidad experimental de elegir una bolita azul? $\frac{1}{10}$

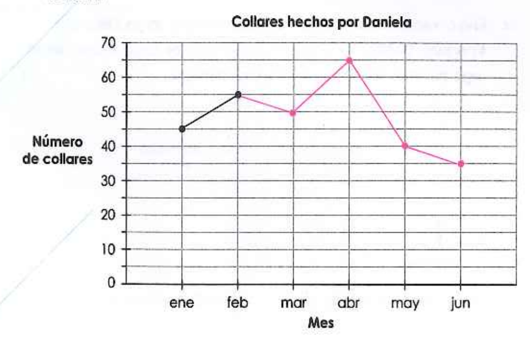
d) ¿Cuál es la probabilidad teórica de elegir una bolita amarilla? $\frac{7}{20}$

250 Repaso 2

22. a) La tabla muestra el número de collares que Daniela hizo en seis meses. Encuentra el número total de collares que ella hizo en los seis meses. 290

Mes	Número de collares
enero	45
febrero	55
marzo	50
abril	65
mayo	40
junio	35

b) Completa el gráfico de líneas para mostrar los datos de la tabla.



Completa las frases.

c) Daniela hizo la menor cantidad de collares en junio.

d) Daniela hizo 15 collares más en abril que en marzo.

Repaso 2 **251**

Cuaderno de Práctica Repaso 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
19	Encontrar el volumen de una figura 3D formada por cubos unitarios y comparar el volumen de figuras 3D	Grado 4 Capítulo 16
20	Determinar la probabilidad de un evento y expresarla como fracción	Grado 4 Capítulo 17
21	Encontrar la probabilidad experimental de un evento y comparar los resultados de un experimento con la probabilidad teórica	Grado 4 Capítulo 17
22	Leer e interpretar una tabla, presentar datos en un gráfico de líneas e identificar la moda en un conjunto de datos	Grado 4 Capítulo 4

 ISBN 978-981-4559-89-8

Resuelve los siguientes problemas. Muestra tu trabajo claramente.

23. Un edificio de estacionamiento tiene 5 niveles. Hay 128 lugares para estacionar en cada nivel. ¿Cuántos lugares para estacionar hay en 26 edificios de estacionamientos similares a ese?

$5 \cdot 128 = 640$

Hay 640 lugares para estacionar en un edificio de estacionamientos.

$26 \cdot 640 = 16\,640$

Hay 16 640 lugares para estacionar en 26 edificios de estacionamientos similares a ese.

24. Ana compró un carrete de hilo de 6 metros de largo. Ella cortó 4 pedazos de hilo, cada uno de $\frac{1}{5}$ de metro de largo. Encuentra el largo del resto del hilo en metros y centímetros.

$4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

El largo de los 4 pedazos de hilo era de $\frac{4}{5}$ de metro.

$6 - \frac{4}{5} = 5\frac{1}{5}$ m

$\frac{1}{5}$ m $= \frac{1}{5} \cdot 100$ cm

$= 20$ cm

El largo del resto del hilo era de 5 metros 20 centímetros.

25. La Sra. Díaz compró 4,5 metros de encaje. Ella usó 0,95 metros para hacer un vestido. Una amiga le dio 1,75 metros de encaje. Encuentra el largo total del encaje que la Sra. Díaz tendría al final.

$4{,}5 - 0{,}95 = 3{,}55$

A ella le quedaron 3,55 metros de encaje después de hacer el vestido.

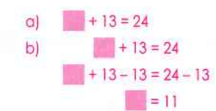
$3{,}55 + 1{,}75 = 5{,}3$

Al final ella tenía 5,3 metros de encaje.

26. Alonso tiene que hacer 24 litros de té en total. Él ya hizo 13 litros de té.

a) Plantea una ecuación para mostrar la cantidad de té que Alonso ya hizo y la cantidad total de té que Alonso tiene que hacer.

b) ¿Cuánto más té tiene que hacer Alonso?



a) ▢ + 13 = 24

b) ▢ + 13 = 24

▢ + 13 − 13 = 24 − 13

▢ = 11

Alonso tiene que hacer 11 litros más de té.

Cuaderno de Práctica Repaso 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
23	Resolver un problema de 2 pasos que involucre multiplicación	Grado 4 Capítulo 2
24	Resolver un problema de 2 pasos que involucre fracciones	Grado 4 Capítulo 3
25	Resolver un problema de 2 pasos que involucre decimales	Grado 4 Capítulo 10
26	Resolver un problema de un paso que involucre una ecuación	Grado 4 Capítulo 11

 ISBN 978-981-4559-89-8

27. La Sra. López compró 6 diccionarios iguales para sus estudiantes. El peso total de los diccionarios era de 4 kilogramos 200 gramos. ¿Cuánto pesaba de cada diccionario?

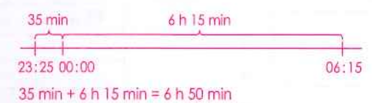
4 kg 200 g : 6 = 4200 g : 6
= 700 g

Cada diccionario pesaba 700 gramos.

28. A Sergio le tomó 55 minutos viajar desde su casa a la estación del tren. Luego, él tomó el tren a la ciudad X y llegó a las 06:15 del día siguiente. Si salió de su casa a las 22:30, ¿cuánto duró el viaje en tren?



Él llegó a la estación del tren a las 23:25.



35 min + 6 h 15 min = 6 h 50 min

El viaje en tren duró 6 horas 50 minutos.

Cuaderno de Práctica Repaso 2 (continuación)

Ejercicio	Objetivos	Referencia en el TE
27	Resolver un problema de un paso que involucre peso en unidades compuestas	Grado 4 Capítulo 12
28	Encontrar la duración de un intervalo de tiempo en un período de 2 días	Grado 4 Capítulo 14

 ISBN 978-981-4559-89-8

Modelos Matemáticos

Duración: 5 horas (10 sesiones de 30 minutos)

Materiales:
- 2 hojas de bloc por grupo
- Lápices de colores
- Tarjetas de felicitaciones
- Marcadores

Recurso:
- TE: pág. 330

Tarjetas de felicitación

Temas	• Factores y múltiplos (TE 4 Capítulo 1) • Multiplicación y división (TE 4 Capítulo 2) • Área de cuadrados y rectángulos (TE 4 Capítulo 8)
Destrezas	• Completar una tabla
Ejercicio	Diseñar y crear cinco tarjetas de felicitaciones.

Pedir a los estudiantes que trabajen en grupos en esta actividad de modelos matemáticos.

Fase 1 : Debatir

1. Previo a esta actividad, pedir a los estudiantes que traigan algunas tarjetas de felicitaciones.
2. Plantear el ejercicio del TE pág. 330 a los estudiantes.
3. Referir a los estudiantes a (1) en el TE pág. 330. Pedir a cada grupo que observe las tarjetas de felicitaciones que trajeron y escojan 3 tarjetas de felicitaciones. Pedir a los estudiantes que observen sus caraterísticas y completen la tabla en sus textos.
4. Referir a los estudiantes a (2) en el TE pág. 330. Pedir a cada grupo que se turne para que expliquen las razones que los llevaron a elegir sus tarjetas. Guiar a los estudiantes a que observen su tabla terminada en (1). Conducir un debate sobre las similitudes y diferencias entre las distintas tarjetas de felicitaciones. Guiar a los estudiantes a comprender que además de los colores, las formas y tamaños de las tarjetas la forma en que ellos perciben la tarjeta, es también importante.
5. Asegurarse que los estudiantes comprendan que cuando conversamos acerca del tamaño de una tarjeta, nos referimos a su área. Para los estudiantes que tengan difficultades en comprender esto, usar una tarjeta de felicitaciones para ayudarlos a hacer esta conexión. Discutir cómo se determina el área. Indicar que el área de una tarjeta está relacionada con sus dimensiones. Por ejemplo, el área de una tarjeta rectangular está determinada por su largo y su ancho.
6. Referir a los estudiantes a (3) en el TE pág. 330. Recordar a los estudiantes que las tarjetas de felicitaciones que van a confeccionar deben tener un área máxima de 300 centímetros cuadrados. Pedir a los estudiantes que reflexionen cómo la limitación en el área afectará el diseño de sus tarjetas.

Modelos matemáticos

Tarjetas de felicitaciones

Trabajen en grupos para diseñar y hacer cinco tarjetas de felicitaciones para sus amigos.
Cada tarjeta debe tener un área máxima de 300 centímetros cuadrados.

1. Busquen tres tarjetas de felicitaciones. ¿Qué observan en estas tarjetas?

Tarjeta	A	B	C
tamaño			
color			
forma			

2. ¿Por qué escogieron estas tarjetas? ¿Qué hace que estas tarjetas sean interesantes?

____

____

3. ¿Cuáles son las dimensiones posibles que pueden tener las tarjetas de felicitaciones?

Diseño	**Largo**	**Ancho**	**Área**
1	cm	cm	cm^2
2	cm	cm	cm^2
3	cm	cm	cm^2
4	cm	cm	cm^2
5	cm	cm	cm^2

4. Usen los materiales dados para diseñar y hacer las tarjetas.
5. ¿Qué características interesantes han incluido en sus diseños? ¿Por qué?

____

____

330 ISBN 978-981-4559-75-1

Fase 2 : Manipular

1. Pedir a los estudiantes que se pongan de acuerdo en cómo trabajarán con la limitación en el área de la tarjeta. Referir a los estudiantes a la tabla en (3). Pedir a los estudiantes que enumeren en la tabla las dimensiones de las tarjetas que van a confeccionar y que se aseguren de que el área de cada tarjeta no exceda los 300 centímetros cuadrados.
2. Para los estudiantes que tengan dificultades, guiarlos de las siguientes maneras:
   a) Proporcionar una o dos combinaciones para ayudarlos a comenzar.
   b) Permitirles que se apoyen en las tablas de multiplicación de manera que la falta de familiaridad con las tablas de multiplicación no sea un obstáculo.

(Continúa en la próxima página)

 ISBN 978-981-4559-89-8

Fase 3 : Experimentar y comprobar

1. Referir a los estudiantes a (4) en el TE pág. 330. Repartir 2 hojas de papel, lápices de colores y marcadores a cada grupo.
2. Pedir a los estudiantes que trabajen en sus grupos para diseñar y hacer tarjetas de felicitaciones basándose en las diferentes dimensiones que han enumerado en su tabla en (3).
3. Guiar a los estudiantes para que comprueben que las combinaciones que generaron en (3) ahora sean traducidas en las tarjetas reales que tienen un área no mayor que 300 centímetros cuadrados.
4. Para los estudiantes con dificultades, guiarlos usando una combinación para demostrar cómo medir y hacer la tarjeta.

Fase 4 : Presentar

1. Referir a los estudiantes a (5) en el TE pág. 330. Pedir a cada grupo que presente sus tarjetas e indique las características de sus tarjetas.

Fase 5 : Reflexionar

1. A los estudiantes que tengan dificultades y a los que estén nivelados, preguntarles si las tarjetas hechas satisfacen la limitación establecida en el ejercicio, y cómo lo comprobaron.
2. Para estudiantes avanzados, asignarles las siguientes actividades de extensión:
   a) Pedirles que examinen tarjetas de formas no regulares dada la misma limitación.
   b) Pedirles que debatan cómo un cambio en la limitación (área menor o mayor) afectará el formato de las tarjetas.
   c) Presentar a los estudiantes el concepto de la proporción áurea y cómo los objetos construidos con la razón áurea son percibidos como más estéticamente agradables y relacionarlo con la elección de los estudiantes de las combinaciones largo-ancho en (3).

 ISBN 978-981-4559-89-8

Rúbrica de evaluación de modelos matemáticos 4

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Conexiones con la vida real • Tamaños de tarjetas de felicitaciones	Estudiante • tiene poca comprensión del planteamiento del problema	Estudiante • tiene cierta comprensión del planteamiento del problema	Estudiante • tiene una comprensión clara del planteamiento del problema
Conexiones con las matemáticas • Factores y múltiplos • Multiplicación y división de números enteros • Área de cuadrados y rectángulos	Estudiante • demuestra poca competencia aplicando los conceptos matemáticos requeridos o demuestra competencia en aplicar los conceptos matemáticos requeridos en unos pocos casos • elige variables inapropiadas o tiene dificultad manipulando variables apropiadas elegidas	Estudiante • demuestra cierta competencia aplicando los conceptos matemáticos requeridos o demuestra competencia en aplicar los conceptos matemáticos requeridos en la mayoría de los casos • elige variables apropiadas y las manipula correctamente con algún grado de dificultad	Estudiante • demuestra plena competencia aplicando los conceptos matemáticos requeridos o demuestra competencia en aplicar los conceptos matemáticos requeridos en todos los casos • elige variables apropiadas y las manipula correctamente sin dificultad
Producto/modelo final • Cinco tarjetas de felicitación	El producto/modelo final • no se refiere a la situación de la vida real • involucra conceptos matemáticos incorrectos • no se expresa con claridad • no es factible	El producto/modelo final • se refiere razonablemente a la situación de la vida real • involucra conceptos matemáticos correctos pero con algunos errores en los cálculos • a veces se expresa en forma clara y concisa • es factible pero con algunos problemas	El producto/modelo final • se refiere exhaustivamente a la situación de la vida real • involucra conceptos matemáticos correctos y cálculos exactos • se expresa clara y concisamente • es factible y bien desarrollado

 ISBN 978-981-4559-89-8

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Habilidades de modelado matemático (exploración/experimentación, verificación, interpretación, reflexión) • Experimentación y verificación usando materiales concretos (papel de bloc)	Estudiante • hace intentos para explorar /experimentar durante toda la actividad • hace intentos para comprobar variables, solución y/o análisis • es capaz de hacer unas pocas interpretaciones de la información /datos • sus reflexiones están centradas en torno a los temas tratados en clase	Estudiante • explora/experimenta bien con orientación • comprueba variables, soluciones y/o análisis con precisión y profundidad razonable • es capaz de hacer interpretaciones razonables de la información/datos • reflexiona sobre el planteamiento del problema y demuestra conocimiento del producto/modelo final	Estudiante • explora/experimenta competentemente con poca orientación • comprueba variables, soluciones y/o análisis con precisión o profundidad recomendable • es capaz de hacer múltiples interpretaciones de información/datos • reflexiona sobre temas más allá del planteamiento del problema y extiende el producto/modelo final a otras situaciones
Desarrollo social y conciencia • Trabajo en grupo	Estudiante • intenta trabajar con sus compañeros • se comunica para ser comprendido de forma razonable • intenta comprender y apreciar los temas sociales involucrados	Estudiante • trabaja razonablemente bien con sus compañeros • se comunica claramente • desarrolla comprensión y reconocimiento de los temas sociales involucrados	Estudiante • trabaja muy bien con los compañeros • se comunica con soltura y confianza • exhibe comprensión y conocimiento de los temas sociales involucrados

 ISBN 978-981-4559-89-8

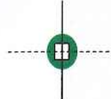
Glosario

A

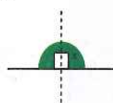
- **ángulo agudo**
  Un ángulo que mide menos de 90 grados es un **ángulo agudo**.



- **ángulo completo**
  Cuatro ángulos rectos forman un **ángulo completo**.



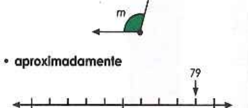
- **ángulo extendido**
  Dos ángulos rectos forman un **ángulo extendido**.



- **ángulo obtuso**
  Un ángulo que mide más de 90 grados es un **ángulo obtuso**.

m

- **aproximadamente**



79 es alrededor de 80.
79 es **aproximadamente** 80.
Se escribe como 79 ≈ 80.

C

- **centésima**
  1 **centésima** es 1 de 100 partes iguales.
  $\frac{1}{100} = 0{,}01$
- **coma decimal**
  Una **coma decimal** es la coma utilizada para separar el número entero de la parte fraccional del mismo.



D

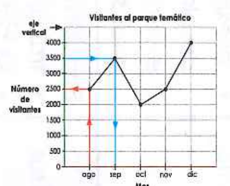
- **décima**
  1 **décima** es 1 de 10 partes iguales.
  $\frac{1}{10} = 0{,}1$
- **decimal**
  Un número **decimal** es un número entero con parte fraccional, separadas por una coma decimal.
  0,2; 3,02 y 4,538 son números decimals.
- **desigualdad**
  Una **desigualdad** es una frase numérica que usa los signos '<' o '>' para mostrar que el valor en el lado izquierdo y en lado derecho no son iguales.
  4 + 2 < 10 es una desigualdad.

E

- **ecuación**
  Una **ecuación** es una igualdad que tiene términos conocidos y desconocidos.
  ▢ + 4 = 9 es una ecuación.
- **eje horizontal**
  El **eje horizontal** de un gráfico de líneas es la línea que se extiende desde la izquierda hasta la derecha a través del 0.

Visitantes al parque temático
Número de visitantes
4000 3500 3000 2500 2000 1500 1000 500 0
ago sep oct nov dic
Mes
eje horizontal

- **eje vertical**
  El **eje vertical** de un gráfico de líneas es la línea que se extiende desde la parte inferior hasta la parte superior del gráfico a través del 0.



- **estimar**
  La **estimación** es cercana al valor real.
  312 + 476 = 788
  El valor estimado de 312 + 476 es 300 + 500 = 800.
- **en sentido contrario a las agujas del reloj**
  En sentido contrario a las agujas del reloj es el sentido opuesto al cual giran las agujas del reloj.
- **en sentido de las agujas del reloj**
  En sentido de las agujas del reloj es el sentido en el cual giran las agujas.
- **evento**
  Un **evento** es cuando obtenemos un resultado específico deseado.

F

- **factor**
  Los **factores** son números que se multiplican para obtener otro número.
  3 · 6 = 18
  3 y 6 son factores de 18.

  Un factor es un número que divide exactamente otro número, sin ningún resto.
  18 : 6 = 3
  6 es un factor de 18.
- **fracción impropia**
  Una **fracción impropia** es una fracción igual a o mayor que 1. Su numerador es igual o mayor que su denominador.
  $\frac{13}{6}$ y $\frac{11}{11}$ son fracciones impropias.

G

- **grado**
  Un **grado** es una unidad de medida de un ángulo.



Un ángulo recto mide 90 grados.
Escribir 90 grados como 90°.

- **gráfico de líneas**
  Un **gráfico de líneas** es un gráfico utilizado para presentar información que cambia con el tiempo.

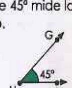


I

- **igualdad**
  Una **igualdad** es una frase numérica que muestra el mismo valor al lado izquierdo y al lado derecho del símbolo igual '='.
  4 + 2 = 6 es una igualdad.

M

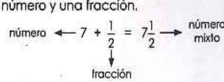
- **milésima**
  1 **milésima** es 1 de 1000 partes iguales.
  $\frac{1}{1000} = 0{,}001$
- **mitad de un ángulo recto**
  Un ángulo de 45° mide la **mitad de un ángulo recto**.



- **múltiplo**
  El **múltiplo** de un número es el producto del número por cualquier otro número excepto cero.
  1 · 8 = 8 2 · 8 = 16 3 · 8 = 24
  8, 16 y 24 son múltiplos de 8.

N

- **número mixto**
  Un **número mixto** se compone de un número y una fracción.

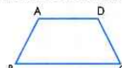


O

- **orden creciente**
  Para ordenar números en **orden creciente**, se ponen los números en orden empezando por el número menor. Estos números están ordenados en orden creciente.
  30, 37, 39, 45
  menor

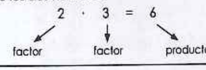
P

- **perímetro**
  El **perímetro** de una figura es la distancia alrededor de la figura.



Perímetro de ABCD = AB + BC + CD + DA

- **posición decimal**
  Una **posición decimal** es la posición de un dígito a la derecha de una coma decimal.
  El número 15,49 tiene dos posiciones decimales, la posición de las décimas y la posición de las centésimas.
- **probabilidad**
  La probabilidad de un evento es la posibilidad o probabilidad de que éste ocurra.
- **probabilidad experimental**
  Probabilidad experimental es la probabilidad de un evento encontrada a través de la realización de experimentos.
  Probabilidad experimental = $\frac{\text{Número de resultados favorables en el experimento}}{\text{Número total de veces en que se realizó el experimento}}$
- **probabilidad teórica**
  Probabilidad teórica de un evento = $\frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de resultados posibles}}$
- **producto**
  Cuando multiplicamos un número por otro número, el resultado es el **producto** de los dos números.



R

- **razonable**
  Una respuesta es **razonable** si tiene sentido.
  784 – 416 = 368
  Podemos usar una estimación para comprobar si la respuesta 368 es razonable.
  784 – 416 ≈ 800 – 400
  = 400
  Como 368 es aproximadamente 400, la respuesta es razonable.
- **redondear**



Cuando **redondeamos** 162 a la decena más cercana, la redondeamos hacia abajo hasta 160.

Cuando redondeamos 167 a la decena más cercana la redondeamos hacia arriba hasta 170.

- **resultado posible**
  Un **resultado posible** es un resultado obtenido de la realización de un experimento.

  Cuando lanzamos un dado, los **resultados posibles** son los números 1 a 6.

S

- **segundero**
  El **segundero** es la aguja del reloj que muestra el número de segundos que han pasado en un minuto.

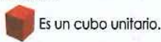


- **segundo**
  El **segundo** es una unidad de tiempo menor que el minuto.
  1 minuto = 60 segundos
- **sistema horario de 24 horas**
  El sistema horario de 24 horas es una forma de escribir la hora sin usar a.m. o p.m.
  10:30 a.m. puede escribirse como 10:30.
  1:25 p.m. puede escribirse como 13:25.
- **solución**
  El valor de la cantidad desconocida que hacer válida una ecuaciones solución.

  5 es la **solución** de la ecuación, ▢ + 4 = 9.

U

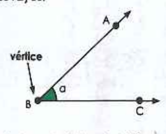
- **unidad cúbica**
  A **unidad cúbica** es un cubo cuyas aristas son de una unidad de longitud.



Es un cubo unitario.

V

- **vértice**
  El **vértice** de un ángulo es el punto en donde se encuentran los extremos de los dos rayos.



El punto B es el vértice del ∡ABC.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Respuestas adicionales

Capítulo 1

Práctica 1 (TE págs. 21–23)

2. a) mil setecientos cincuenta y ocho
   b) cinco mil trescientos seis
   c) setenta y dos mil novecientos tres
   d) noventa y un mil ciento veinte

Práctica 2 (TE págs. 33–34)

4. $186 + 231 = 417$
   Ellas hornearon 417 pastelitos en total.

5. $258 - 64 = 194$
   Jorge tiene 194 pegatinas.

   Redondea la cantidad de pegatinas que tiene cada niño a la decena más cercana.
   $258 \approx 260$ $\quad$ $194 \approx 190$
   $258 + 194 \approx 260 + 190$
   $= 450$
   Tienen alrededor de 450 pegatinas en total.
   o
   Redondea la cantidad de pegatinas que tiene cada niño a la centena más cercana.
   $258 \approx 300$ $\quad$ $194 \approx 200$
   $258 + 194 \approx 300 + 200$
   $= 500$
   Tienen alrededor de 500 pegatinas en total.

¡Hagámoslo! (TE pág. 36)

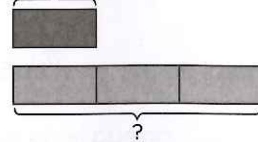
1. a) $98 : 2 = 49$
   -8
   18
   -18
   0

   b) $98 : 4 = 24$
   -8
   18
   -16
   2

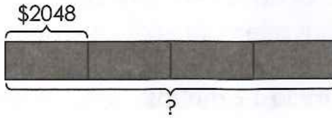
Capítulo 2

Práctica 1 (TE págs. 48–49)

4. 

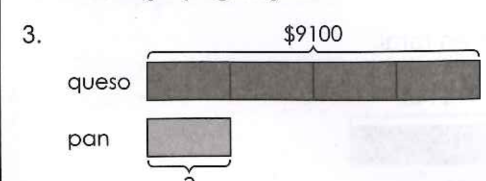


   1 unidad → 1980
   3 unidades → $3 \cdot 1980 = 5940$
   Él vendió 5940 hogazas de pan este mes.

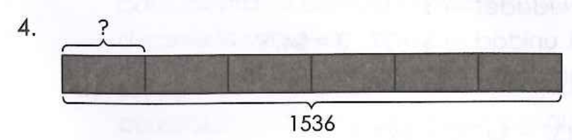
5. 

   1 unidad → $2048
   4 unidades → $4 \cdot \$2048 = \$8192$
   Él ahorró $8192 en 4 semanas.

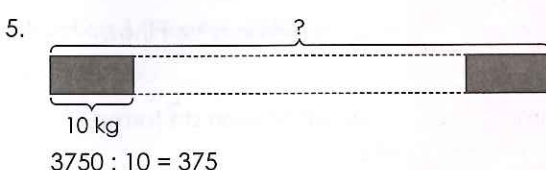
Práctica 2 (TE pág. 55)

3. 

   4 unidades → $9100
   1 unidad → $\$9100 : 4 = \$2275$
   El costo del pan es de $2275.

4. 

   6 unidades → 1536
   1 unidad → $1536 : 6 = 256$
   En cada caja había 256 elásticos.

5. 

   $3750 : 10 = 375$
   Él tenía 375 bolsas de arroz.

Práctica 3 (TE págs. 62–63)

3. $165 \cdot 30 = 4950$
   Él repartirá 4950 periódicos en 30 días.

4. $25 \cdot 15 = 375$
   Él compró 375 pegatinas.

5. $\$325 \cdot 27 = \$8775$
   Los melones costaron $8775 en total.

6. $25 \cdot 12 = 300$
   Ella pidió 300 sándwiches de pollo.

7. $576 \cdot 23 = 13\,248$
   Hay 13 248 pelotas rojas.

¡Hagámoslo! (TE pág. 64)

1. $124 - 78 = 46$
   Ella hizo 46 collares azules.

   $124 + 46 = 170$
   Ella hizo 170 collares en total.

   $170 \cdot 21 = 3570$
   Ella usó 3570 cuentas en total.

Práctica 4 (TE págs. 64–65)

1. $11 \cdot 20 = 220$
   La chef Andrea hornea 220 pasteles cada mes.

   $220 \cdot 12 = 2640$
   Ella hornea 2640 pasteles en un año.

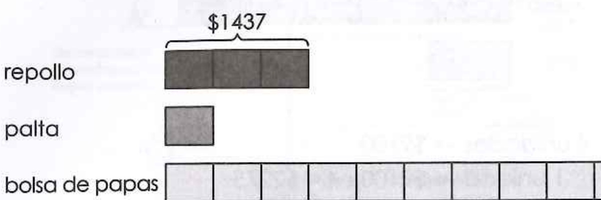
 ISBN 978-981-4559-89-8

2. 3140 – 11 = 3129
3129 niños son organizados en grupos de 7.

3129 : 7 = 447
Hay 447 grupos de 7 niños.

447 + 1 = 448
Hay 448 grupos en total.

3.



a) 3 unidades → $1437
1 unidad → $1437 : 3 = $479
10 unidades → 10 · $479 = $4790

b) $1437 + $4790 = $6227
El costo total del repollo y la bolsa de papas es de $6227.

4. 130 · 15 = 1950
1950 gramos de greda se le dieron a los niños.

3390 – 1950 = 1440
1440 gramos de greda se repartieron de forma equitativa entre las niñas.

1440 : 9 = 160
A cada niña se le dieron 160 gramos de greda.

Capítulo 3

Práctica 3 (TE pág. 84)

3. $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{5}{6} + \frac{4}{6}$
$= \frac{9}{6}$
$= 1\frac{3}{6}$
$= 1\frac{1}{2}$
La longitud total de las dos tablas es de $1\frac{1}{2}$ metros.

4. $\frac{7}{12} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12} + \frac{9}{12} + \frac{3}{12}$
$= \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$
El peso de la mezcla es de $1\frac{7}{12}$ kilogramos.

Práctica 4 (TE pág. 87)

3. $2 - \frac{2}{3} = 1\frac{3}{3} - \frac{2}{3}$
$= 1\frac{1}{3}$
Quedó $1\frac{1}{3}$ de pizzas.

4. $10 - \frac{1}{4} - \frac{3}{8} = 9\frac{8}{8} - \frac{2}{8} - \frac{3}{8}$
$= 9\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = 9\frac{3}{8}$
Quedan $9\frac{3}{8}$ kilogramos de maní.

5. 2 –

Qu aranja en el jarro.

Práctica 5 (TE págs. 93–94)

3. $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3 \cdot 5}{4}$
$= \frac{15}{4}$
$= 3\frac{3}{4}$
Ella usó $3\frac{3}{4}$ metros de cinta.

4. $6 \cdot \frac{2}{3} = \frac{6 \cdot 2}{3}$
$= \frac{12}{3} = 4$
Había 4 litros de limonada en total.

5. $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$
A $\frac{1}{5}$ de los niños les gustaba el color púrpura.

6. $\frac{2}{9} \cdot 81 = \frac{2 \cdot 81}{9}$
$= \frac{2 \cdot 9}{1} = 18$
Enrique le dió 18 cartas a Alex.

¡Hagámoslo! (TE pág. 100)

1. **Método 1:**
84 – 49 = 35
Había 35 adultos en el carnaval.
$\frac{35}{84} = \frac{5}{12}$
$\frac{5}{12}$ del número total de personas en el carnaval eran adultos.
Método 2:
$\frac{49}{84} = \frac{7}{12}$
$\frac{7}{12}$ del total de personas en el carnaval eran niños.
$1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$
$\frac{5}{12}$ del número total de personas en el carnaval eran adultos.

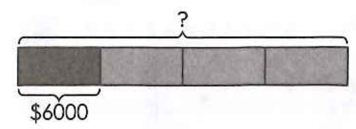
¡Hagámoslo! (TE pág. 101)

1. $\frac{7}{10} \cdot 2 = \frac{7 \cdot 2}{10}$
$= \frac{14}{10}$
$= 1\frac{4}{10} = 1\frac{2}{5}$
La hermana de Felipe mide $1\frac{2}{5}$ metros.
$1\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = 1\frac{4}{5}$
El padre de Felipe mide $1\frac{4}{5}$ metros.

 ISBN 978-981-4559-89-8

Práctica 7 (TE pág. 102)

1.



1 unidad → $6000

4 unidades → 4 · $6000 = $24 000

César tenía $ 24 000 al comienzo.

2. **Método 1:**

$35 - 21 = 14$

14 estudiantes usan lentes.

$\frac{14}{35} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$ de la clase usan lentes.

Método 2:

$\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

$\frac{3}{5}$ de la clase no usan lentes.

$1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}$ de la clase usan lentes.

3. $7 - \frac{5}{6} = 6\frac{6}{6} - \frac{5}{6}$

$= 6\frac{1}{6}$

La cuerda de Carlos tiene $6\frac{1}{6}$ metros de largo.

$7 + 6\frac{1}{6} = 13\frac{1}{6}$

El largo total de la cuerda que tienen los niños mide $13\frac{1}{6}$ metros.

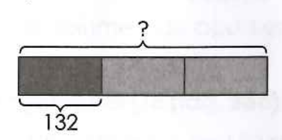
4. $1 - \frac{1}{4} - \frac{5}{12} = \frac{12}{12} - \frac{3}{12} - \frac{5}{12}$

$= \frac{9}{12} - \frac{5}{12}$

$= \frac{4}{12}$

$= \frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ de las frutas son manzanas.



1 unidad → 132

3 unidades → 3 · 132 = 396

Hay 396 frutas en el puesto.

Crea tu problema (TE pág. 102)

Ejemplo:

Pablo viaja 4 kilómetros de su casa al colegio. La casa de Ramón está $\frac{3}{5}$ de kilómetro más cerca del colegio que la casa de Pablo. ¿Cuál es la distancia total que viajan ambos niños de su casa al colegio?

$4 - \frac{3}{5} = 3\frac{5}{5} - \frac{3}{5}$

$= 3\frac{2}{5}$

Ramón viaja $3\frac{2}{5}$ kilómetros de su casa al colegio.

$4 + 3\frac{2}{5} = 7\frac{2}{5}$

La distancia total recorrida por ambos niños de su casa al colegio es de $7\frac{2}{5}$ kilómetros.

Capítulo 4

Práctica 2 (TE págs. 122–123)

3. a) Escogimos un gráfico de líneas porque sirve para mostrar el cambio en la altura de la planta durante la semana.

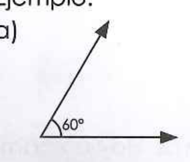
   b) Escogimos un gráfico de barras porque sirve para comparar el número de estudiantes que eligieron cada color.

Capítulo 5

Práctica 1 (TE pág. 134)

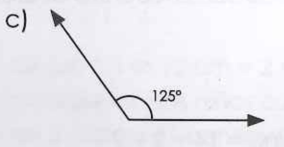
4. Ejemplo:

a)

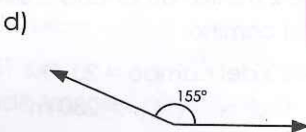


b)

c)



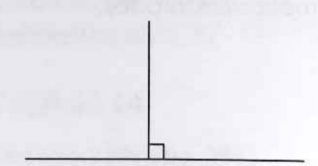
d)



Capítulo 6

Práctica 1 (TE pág. 146)

4. Las respuestas pueden variar. Ejemplo:



Práctica 2 (TE pág. 149)

1. d) Las respuestas pueden variar. Ejemplo:

Capítulo 8

Práctica 5 (TE pág. 187)

1. Área del papel = 60 · 46
   = 2760 cm²

   Largo de la superficie de la mesa = 60 + 4 + 4
   = 68 cm

   Ancho de la superficie de la mesa = 46 + 4 + 4
   = 54 cm

   Área de la superficie de la mesa = 68 · 54
   = 3672 cm²

   Área de la superficie de la mesa que no está cubierta por el papel = 3672 – 2760
   = 912 cm²

   912 centímetros cuadrados de la superficie de la mesa no están cubiertos por el papel.

2. Largo de la alfombra = 8 – 1 – 1
   = 6 m

   Ancho de la alfombra = 7 – 1 – 1
   = 5 m

   Área de la alfombra = 6 · 5
   = 30 m²

   El área de la alfombra es de 30 metros cuadrados.

Crea tu problema (TE pág. 187)

Las respuestas pueden variar.

Ejemplo:

Un campo mide 20 metros por 14 metros. Hay un camino de 2 metros de ancho a su alrededor. Encuentra el área del camino.

Área del campo = 20 · 14
= 280 m²

Ancho del campo con el camino = 14 + 2 + 2
= 18 m

Área del campo con el camino = 24 · 18
= 432 m²

Área del camino = 432 – 280
= 152 m²

El área del camino es de 152 metros cuadrados.

Capítulo 10

Práctica 1 (TE pág. 235)

3. 5,75 + 7,52 = 13,27
   María tenía 13,27 metros de cuerda amarilla.

4. 3,61 + 56,81 = 60,42
   Al comienzo el peso de Andrés era de 60,42 kilogramos.

5. 2,29 + 1,7 = 3,99
   El volumen de la mezcla es de 3,99 litros.

Práctica 2 (TE págs. 246–247)

4. 42,5 – 38,6 = 3,9
   Él ha bajado 3,9 kilogramos.

5. 1,32 – 0,07 = 1,25
   Ema mide 1,25 metros.

Crea tu problema (TE pág. 249)

Muestras:

- ¿Cuál es el peso total de la caja B y la caja C?
- ¿Cuánto más pesa la caja A que la caja C?
- ¿Cuánto más liviana es la caja B que la caja A?

Práctica 3 (TE pág. 249)

1. 1,46 + 0,8 = 2,26
   Él obtuvo un total de 2,26 litros de pintura gris.
   2,26 – 0,96 = 1,3
   Le quedaron 1,3 litros de pintura gris.

2. 3,75 – 0,85 = 2,9
   El peso de la bolsa de canela es de 2,9 kilogramos.
   3,75 + 2,9 = 6,65
   El peso total de la bolsa de cocoa y la bolsa de canela es de 6,65 kilogramos.

3. 20 – 17,65 = 2,35
   La longitud de la puerta era de 2,35 metros.
   2,35 + 0,16 = 2,51
   La altura de la puerta era de 2,51 metros.

4. 22,05 – 6,7 = 15,35
   El Sr. Díaz vertió 15,35 litros de leche en el recipiente el martes.
   15,35 – 6,7 = 8,65
   Él vertió 8,65 litros más de leche en el recipiente el martes que el lunes.

5. 8,43 + 7,82 = 16,25
   La altura del risco era de 16,25 metros.
   16,25 – 2,5 = 13,75
   Ahora ella se encuentra a 13,75 metros de la base del risco.

Capítulo 11

¡Hagámoslo! (TE pág. 259)

1. □ – 66 = 27
   □ = 27 + 66
   = 93

   La distancia entre la casa de José y su colegio es de 93 kilómetros.

Práctica 3 (TE pág. 259)

1. 95 – □ = 74
   □ = 95 – 74
   = 21

   Rodrigo derramó 21 mililitros de jugo.

2. 25 + □ = 43
   □ = 43 – 25
   = 18

   La Sra. Silva necesitaba comprar 18 cuadernos más.

 ISBN 978-981-4559-89-8

3. ■ − 5,6 = 3,6
■ − 5,6 + 5,6 = 3,6 + 5,6
■ = 9,2
René manejó 9,2 kilómetros el lunes.

4. 14 + 28 + ■ = 51
42 + ■ = 51
■ = 51 − 42
■ = 9
El pastelero usó 9 kilogramos de harina para hacer las galletas.

Capítulo 12

Práctica 1 (TE pág. 264)

2. 2 kg 250 g · 6 = 12 kg 1500 g
= 13 kg 500 g
El peso total de harina que tiene Ana es de 13 kilogramos 500 gramos.

3. 2 L 300 mL · 5 = 10 L 1500 mL
= 11 L 500 mL
Él bebe 11 litros 500 mililitros de agua en 5 días.

4. 3 km 650 m · 7 = 21 km 4550 m
= 25 km 550 m
Él recorre una distancia total de 550 metros en una semana.

Práctica 2 (TE pág. 267)

2. 3 kg 570 g : 3 = 1 kg 190 g
El peso de legumbres en cada bolsa es de 1 kilogramo 190 gramos.

3. 6 km 420 m : 4 = 4 km 2420 m : 4
= 1 km 605 m
Cada una de ellas caminó 1 kilómetro 605 metros.

4. 6 L 40 mL : 8 = 6040 mL : 8
= 755 mL
El volumen de agua en cada vaso era de 755 mililitros.

¡Hagámoslo! (TE pág. 268)

1. 1 kg 240 g + 1 kg 160 g = 2 kg 400 g
La Sra. López usó 2 kilogramos 400 gramos de harina en total.
2 kg 400 g : 8 = 2400 g : 8
= 300 g
Ella usó 300 gramos de harina en cada torta.

Práctica 3 (TE págs. 268–269)

1. 3 m 50 cm · 4 = 12 m 200 cm
= 14 m
María usó 14 metros de cinta en total.
14 m : 2 = 7 m
Ella usó 7 metros de cinta en cada regalo.

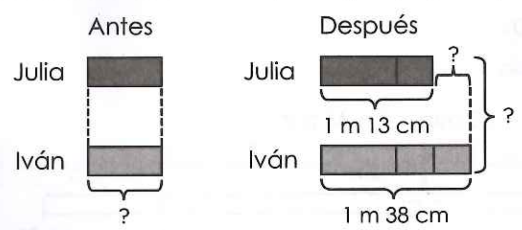
2. Porción más grande
Porción más pequeña
3 kg 60 g
?

1 unidad → 3 kg 60 g : 4 = 3060 g : 4
= 765 g
2 unidades → 765 g · 2 = 1530 g
= 1 kg 530 g
La porción más grande pesaba 1 kilogramo 530 gramos más que la porción más pequeña.

Crea tu problema (TE pág. 269)

Respuesta del ejemplo:
Javier necesita 2 metros 55 centímetros de cable para hacer una lámpara. Él hizo 3 lámparas y le quedaron 4 metros 25 centímetros de cable. ¿Cuánto cable tenía Javier al comienzo?
2 m 55 cm · 3 = 6 m 165 cm
= 7 m 65 cm
Javier usó 7 metros 65 centímetros de cable para hacer 3 lámparas.
7 m 65 cm + 4 m 25 cm = 11 m 90 cm
Él tenía 11 metros 90 centímetros de cable al comienzo.

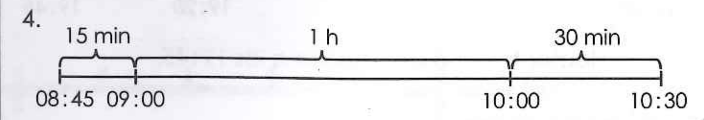
Actividad Cierre del capítulo (GP pág. 376)



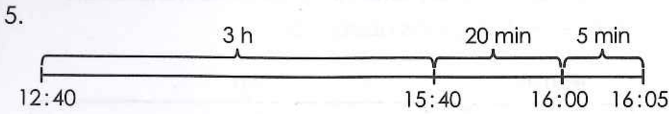
1 m 38 cm + 1 m 13 cm = 2 m 51 cm
La altura de los dos niños cuando tenían 7 años de edad era de 2 metros 51 centímetros.
1 m 38 cm − 1 m 13 cm = 25 cm
Iván creció 25 centímetros más que Julia.
1 m 13 cm − 25 cm = 113 cm − 25 cm
= 88 cm
La altura de Julia e Iván cuando tenían 2 años de edad era de 88 centímetros.
Respuestas: 88; 2, 51

Capítulo 14

Práctica 2 (TE pág. 296)

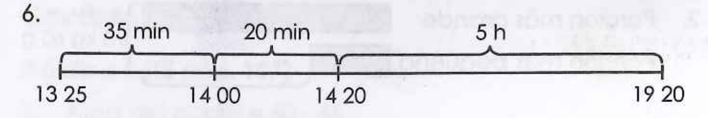
4.


15 min + 1 h + 30 min = 1 h 45 min
La clase de piano duró 1 hora 45 minutos.

5.


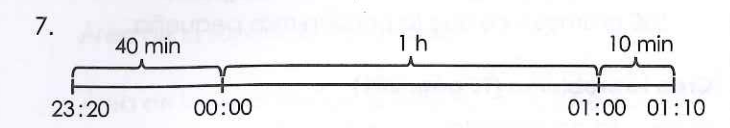
3 horas después de las 12:40 son las 15 40.
20 minutos después de las 15:40 son las 16:00.
5 minutos después de las 16:00 son las 16:05.
Él terminó de hacer la tarjeta a las 16:05.

6.



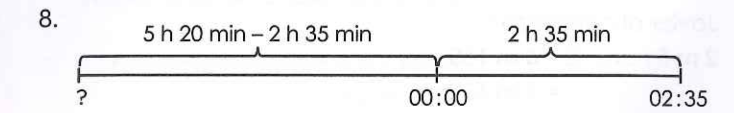
5 horas antes de las 19 20 son las 14 20.
20 minutos antes de las 14 20 son las 14 00.
35 minutos antes de las 14 00 son las 13 25.
Él comenzó a cocinar a las 13 25.

7.



40 min + 1 h + 10 min = 1 h 50 min
La película duró 1 hora 50 minutos.

8.

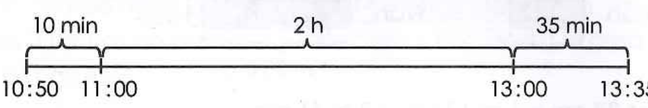


5 h 20 min – 2 h 35 min = 2 h 45 min
2 horas 45 minutos antes de las 00:00 son las 21:15.
El avión salió de la Ciudad A a las 21:15.

¡Hagámoslo! (TE pág. 298)

1. $\frac{1}{3}$ h = $\frac{1}{3} \cdot 60$
= 20 min

2 h 25 min + 20 min = 2 h 45 min



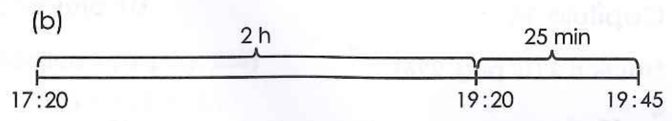
2 horas 45 minutos antes de las 13:35 son las 10:50.
Ella comenzó a hacer las compras en el centro comercial a las 10:50.

Práctica 3 (TE págs. 298–299)

1. (a) 1 h 40 min + 45 min = 1 h 85 min
= 2 h 25 min

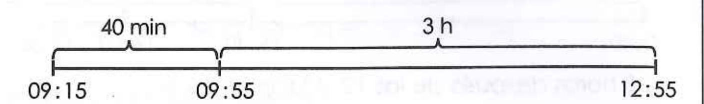
Héctor pasó un total de 2 horas 25 minutos estudiando.

(b)



Héctor terminó de estudiar a las 19:45.

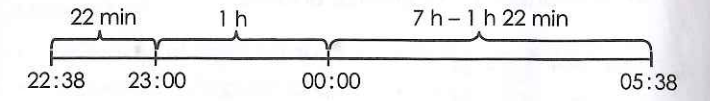
2. $2\frac{1}{2}$ h = 2 h 30 min
2 h 30 min + 1 h 10 min = 3 h 40 min
Sandra demoró un total de 3 horas 40 minutos en hornear la torta y los quequitos.



3 horas antes de las 12:55 son las 09:55.
40 minutos antes de las 09:55 son las 09:15
Ella comenzó a hornear la torta a las 09:15.

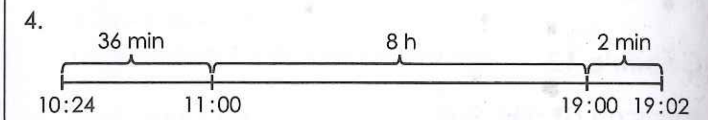
3. 5 h 35 min + 1 h 25 min = 6 h 60 min = 7 h

El tren demora un total de 7 horas en viajar de la Ciudad A a la Ciudad C.



7 h – 1 h 22 min = 5 h 38 min
El tren llega a la Ciudad C 5 horas 38 minutos después de las 00 00.
Llega a la Ciudad C a las 05:38.

4.



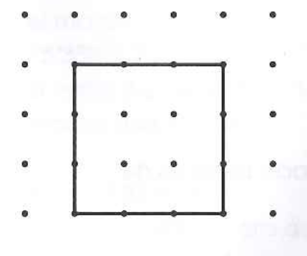
36 min + 8 h + 2 min = 8 h 38 min
El Sr. López tardó 8 horas 38 minutos en llegar al Pueblo Y.
8 h 38 min – 6 h 50 min = 1 h 48 min
El Sr. López se atrasó 1 hora 48 minutos debido al trancón.

Capítulo 15

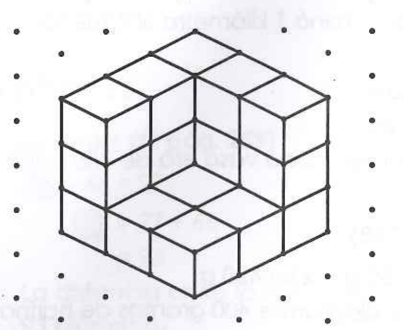
Actividad Cierre del Capítulo (GP pág. 430)

(b) 22 cubos unitarios

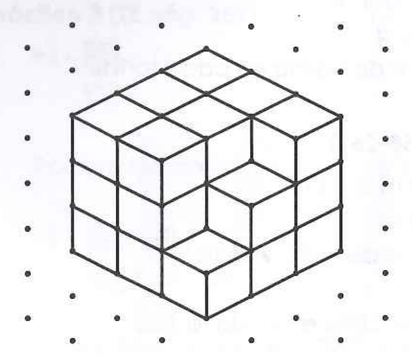
(c) Vista frontal, superior y lateral:



(d) Las respuestas pueden variar. Ejemplo:



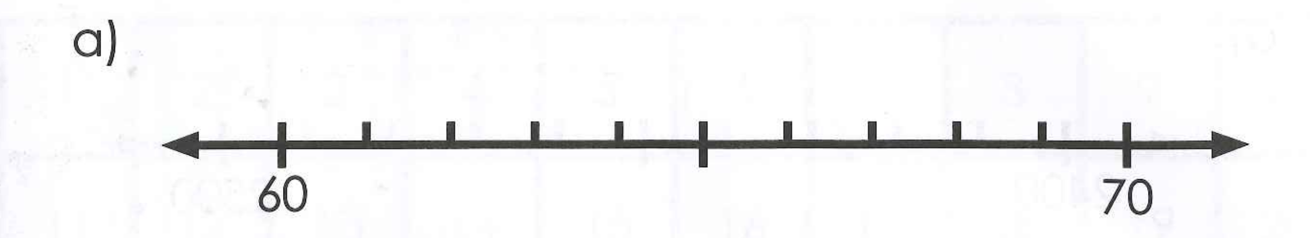
(e) Las respuestas pueden variar. Ejemplo:



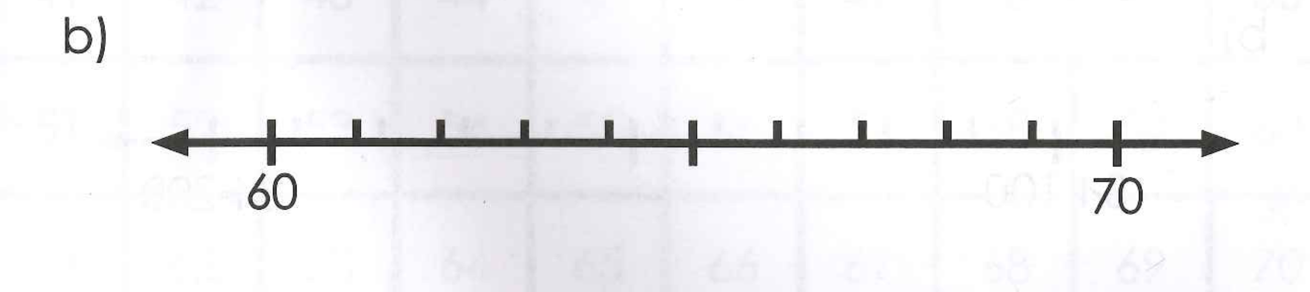
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR1.1 Rectas numéricas A

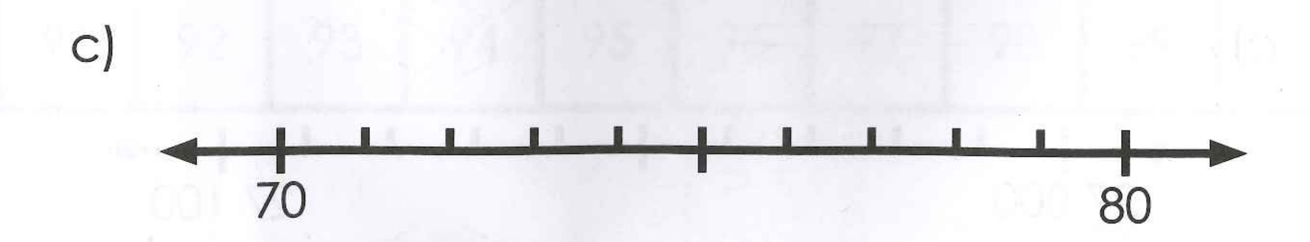
a)



b)



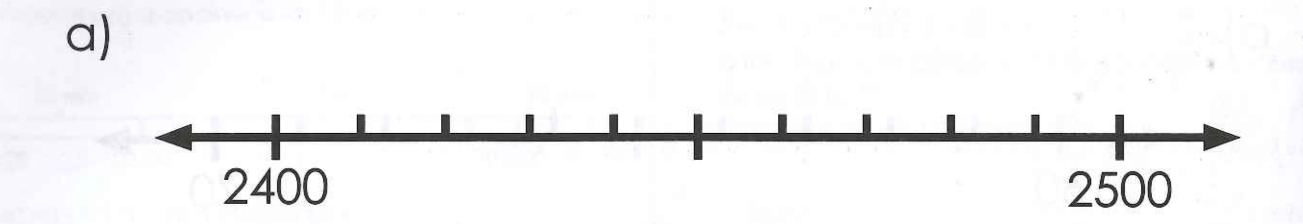
c)



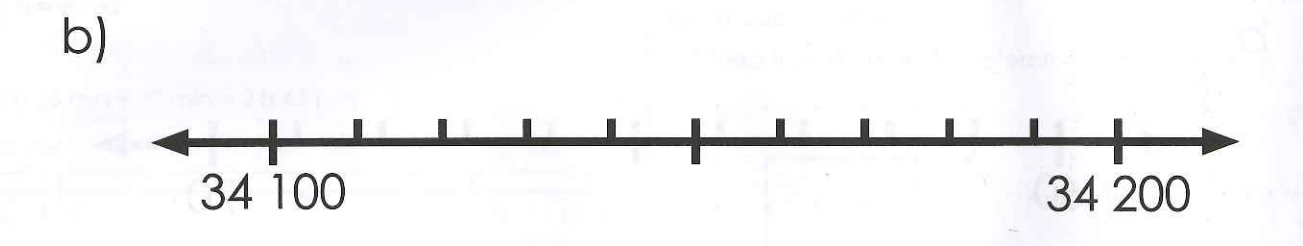
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR1.2 Rectas numéricas B

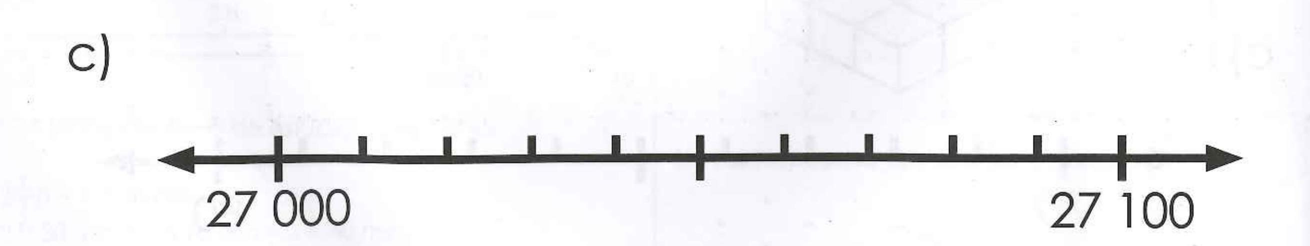
a)



b)



c)



 ISBN 978-981-4559-89-8

BR1.3 Tabla de cien

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

 ISBN 978-981-4559-89-8

BR2.1 Tarjeta de Puntos A

BR2.2 Tarjeta de Puntos B

 ISBN 978-981-4559-89-8

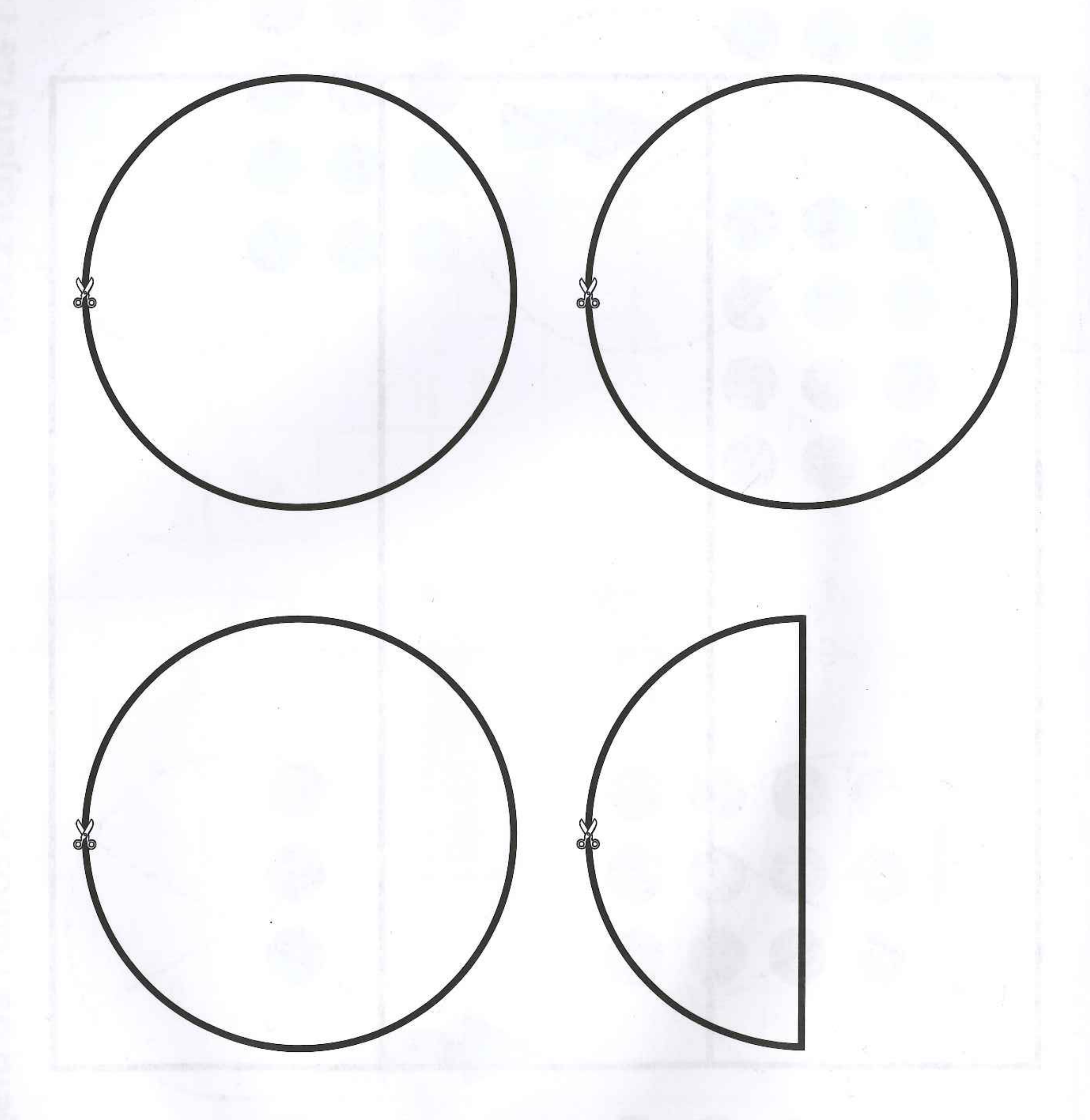
BR3.1 Cuadrado de fracciones



$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{3}$

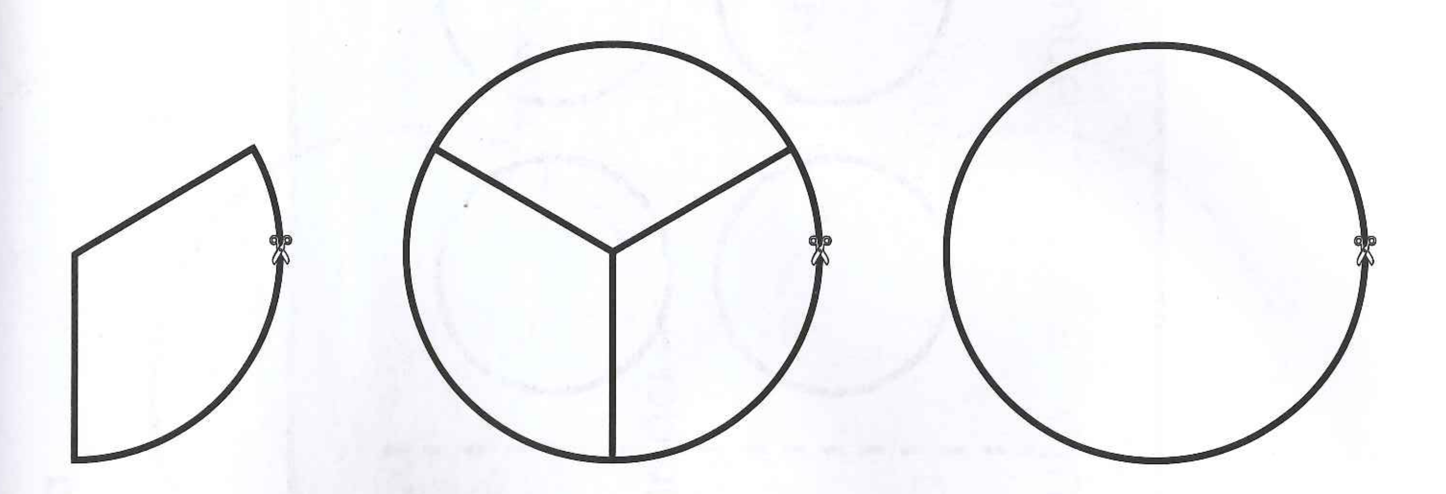
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR3.2 Círculos de fracciones A



 ISBN 978-981-4559-89-8

BR3.3 Círculos de fracciones B



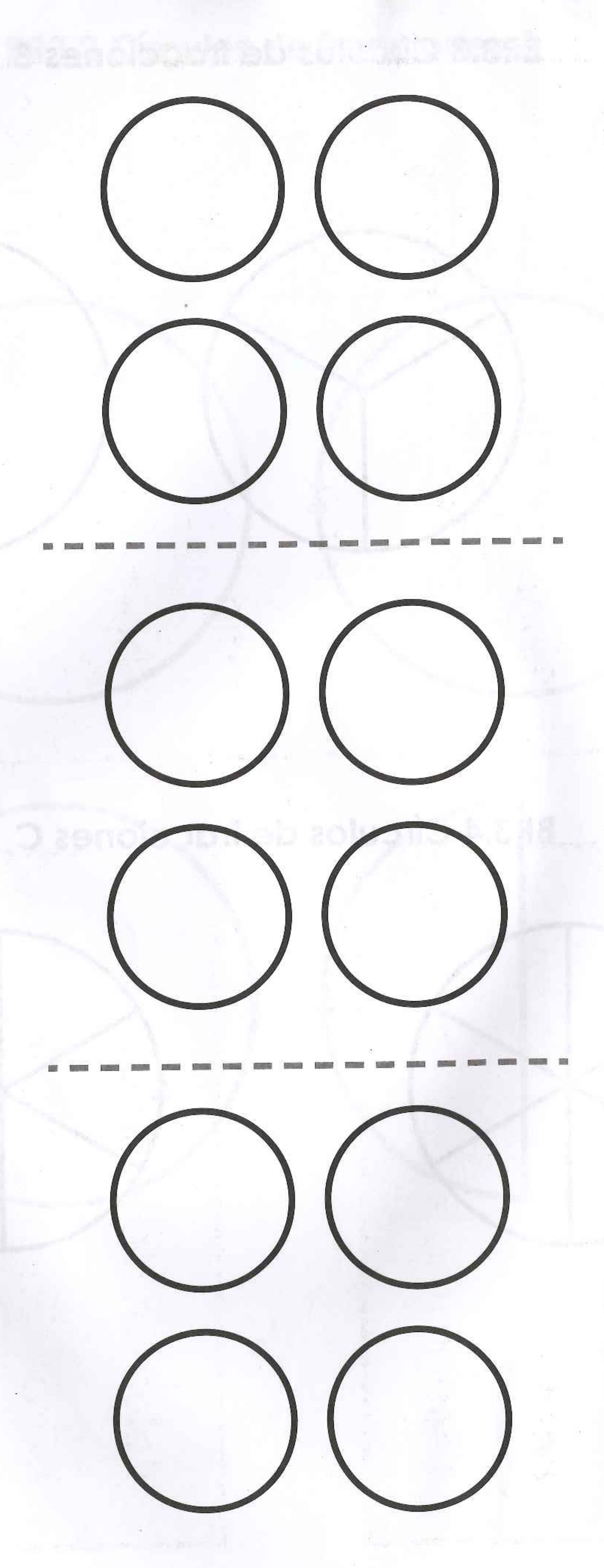
BR3.4 Círculos de fracciones C





 ISBN 978-981-4559-89-8

BR3.5 Círculos



 ISBN 978-981-4559-89-8

BR3.6 Unidades de medida

Peso

1 kilogramo = _____ gramos

Volumen de líquidos

1 litro = _____ mililitros

Tiempo

1 año = _____ meses

1 semana = _____ días

1 día = _____ horas

1 hora = _____ minutos

1 minuto = _____ segundos

 ISBN 978-981-4559-89-8

BR4.1 Gráfico de líneas



Número de visitantes

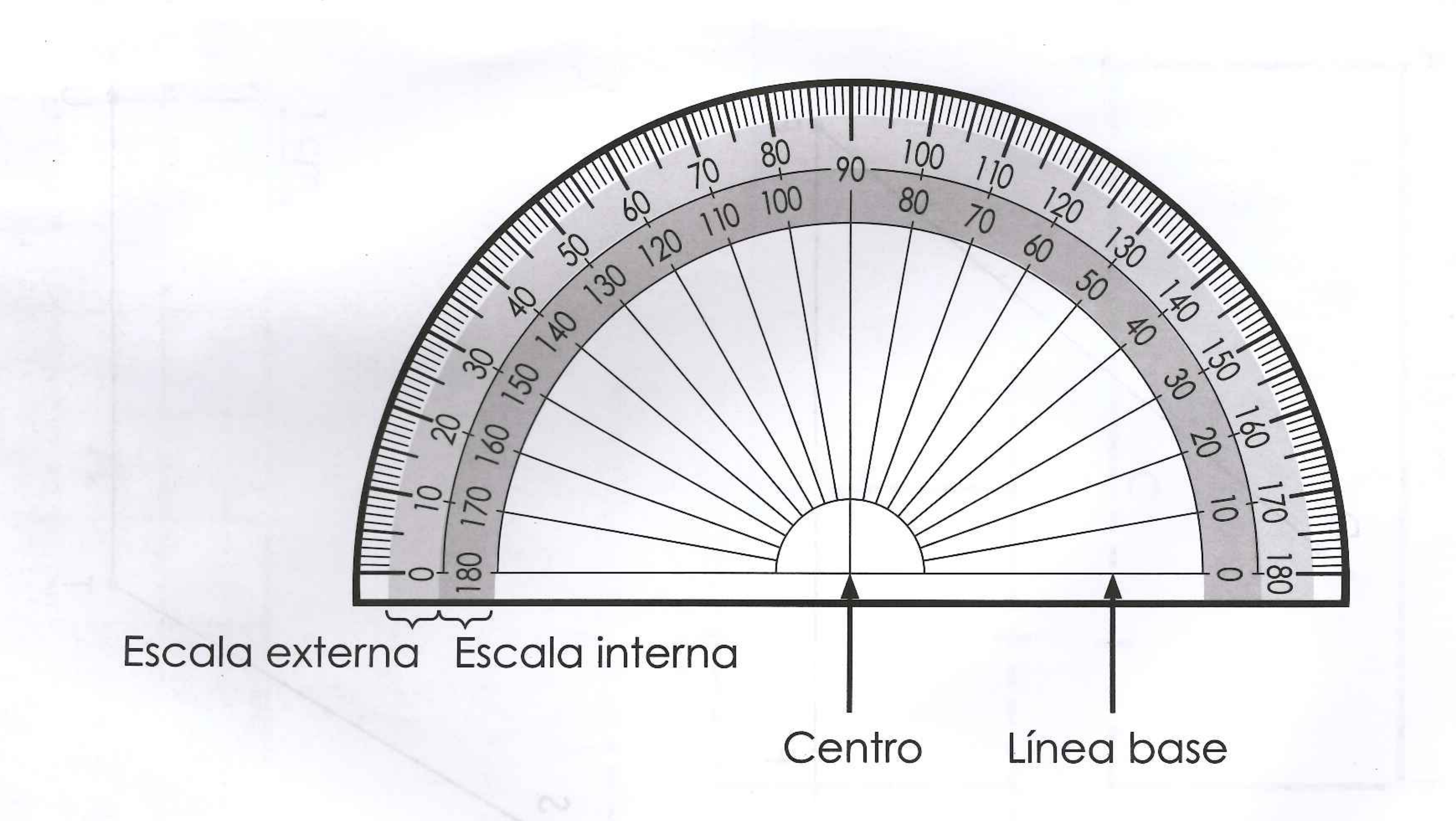
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0

ago sep oct nov dic

Mes

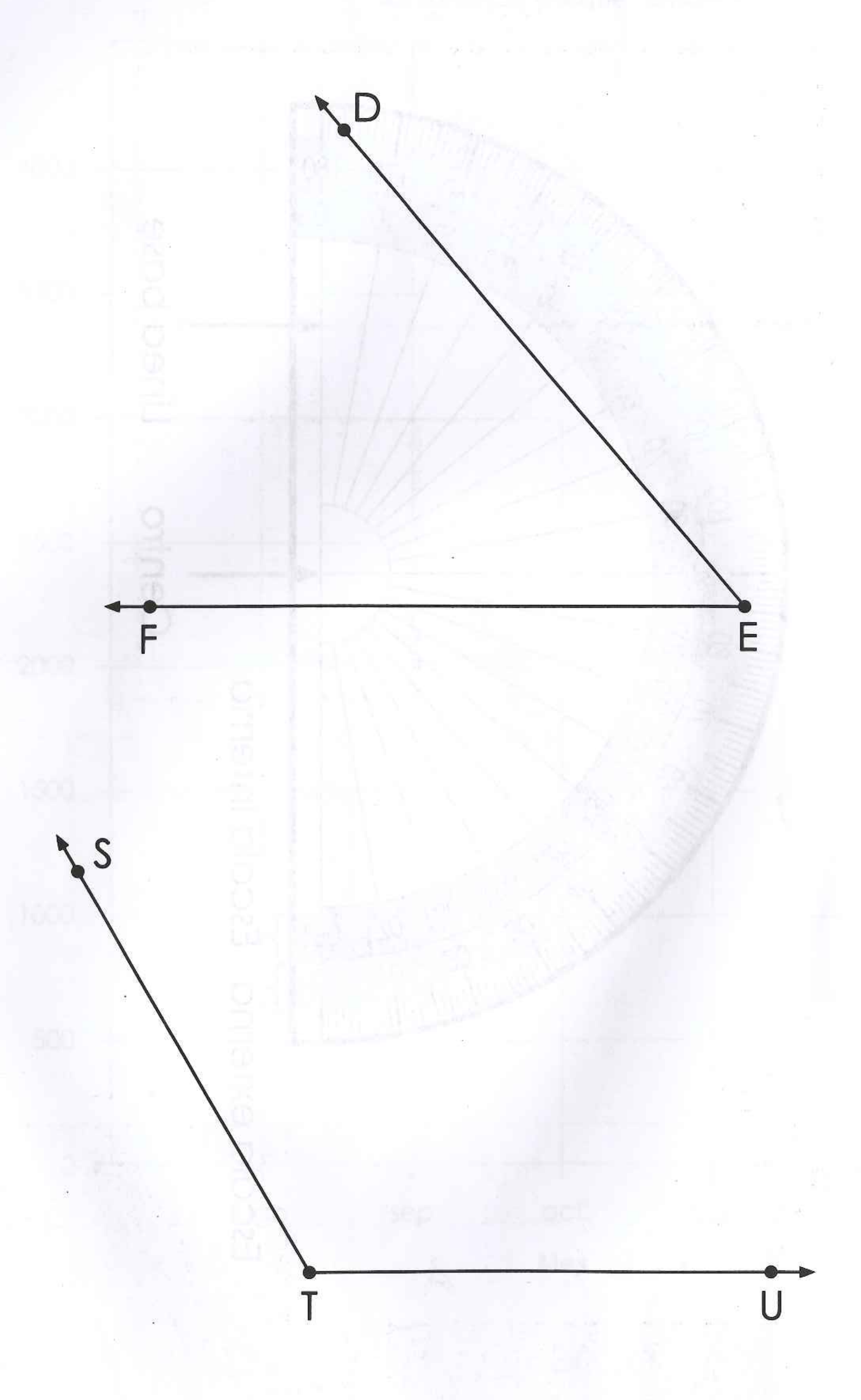
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR5.1 Partes de un transportador



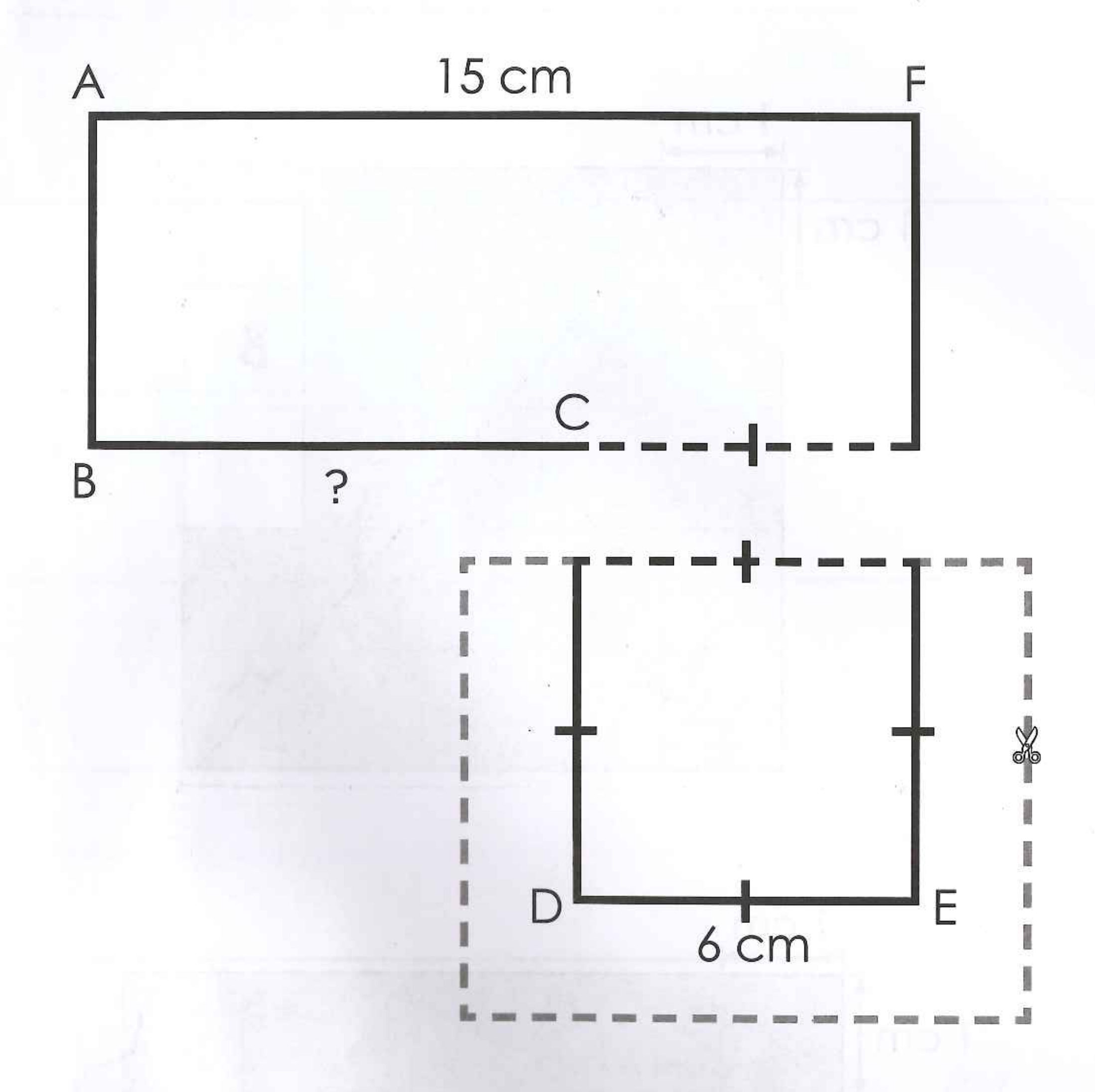
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR5.2 ∢DEF y ∢STU

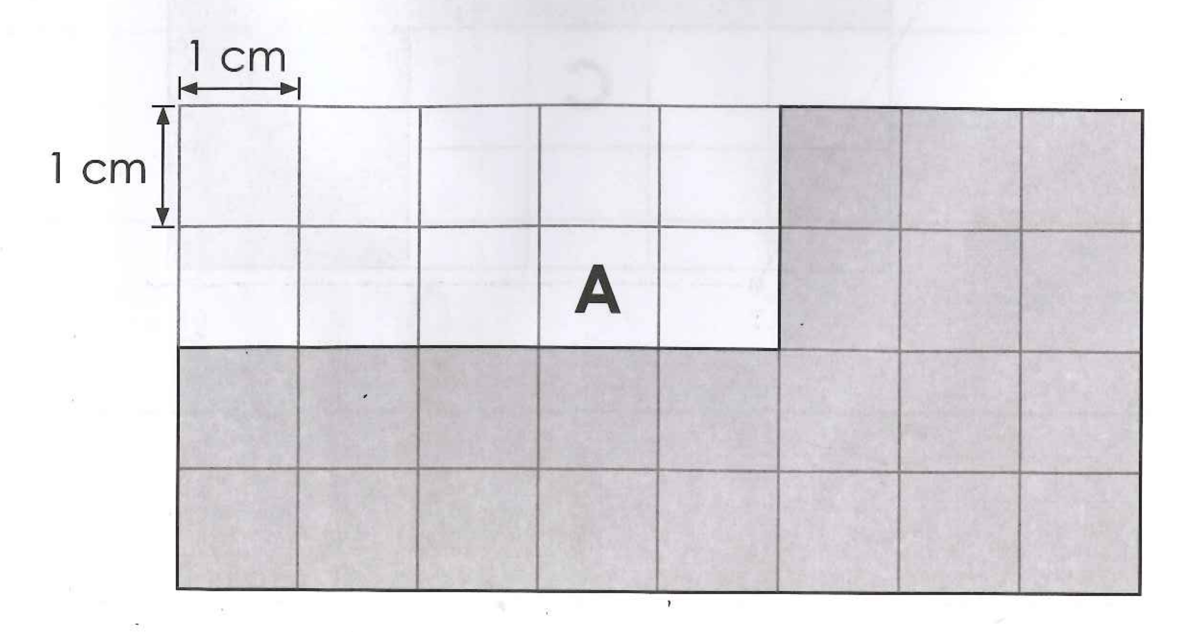


 ISBN 978-981-4559-89-8

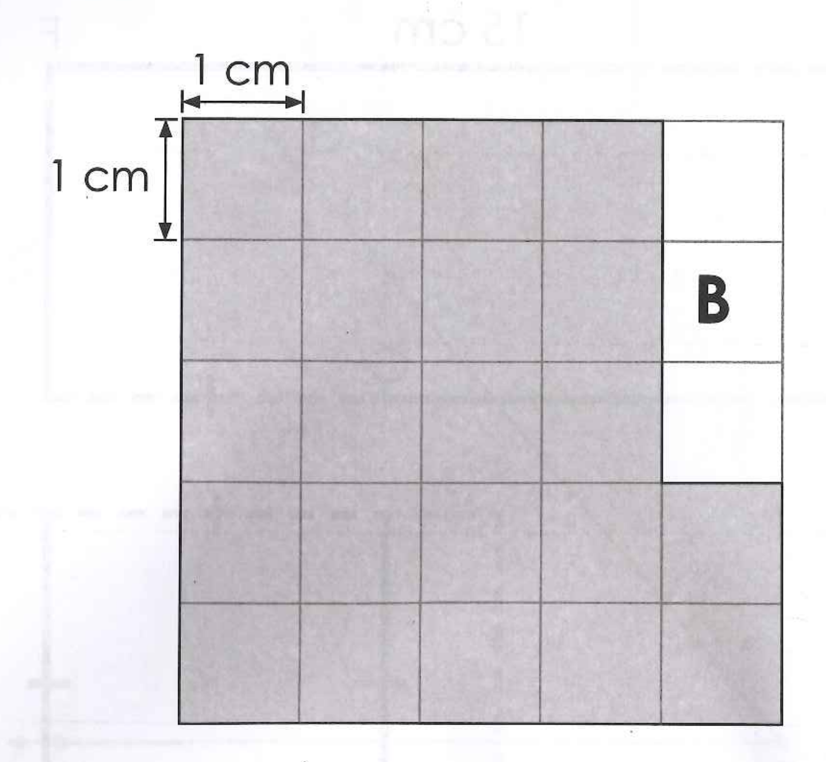
BR7.1 Recorte de la Figura ABCDEF

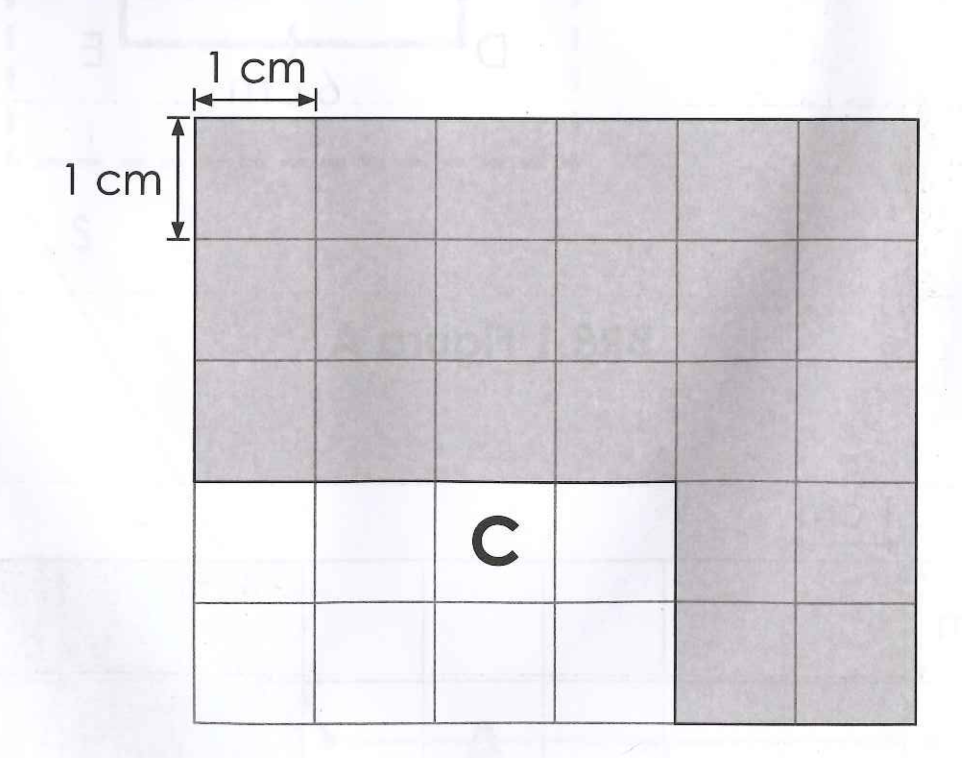


BR8.1 Figura A



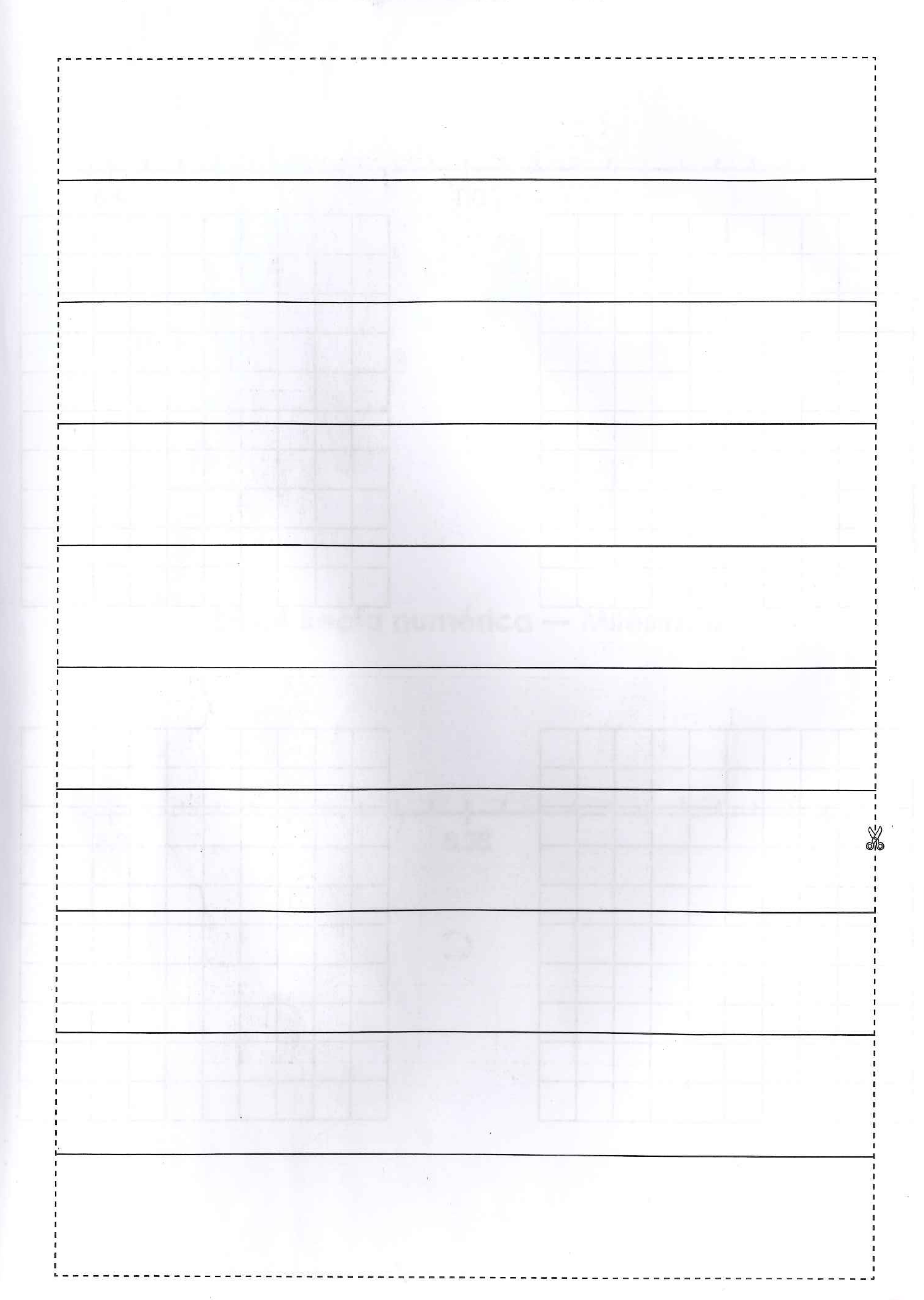
BR8.2 Figura B y Figura C



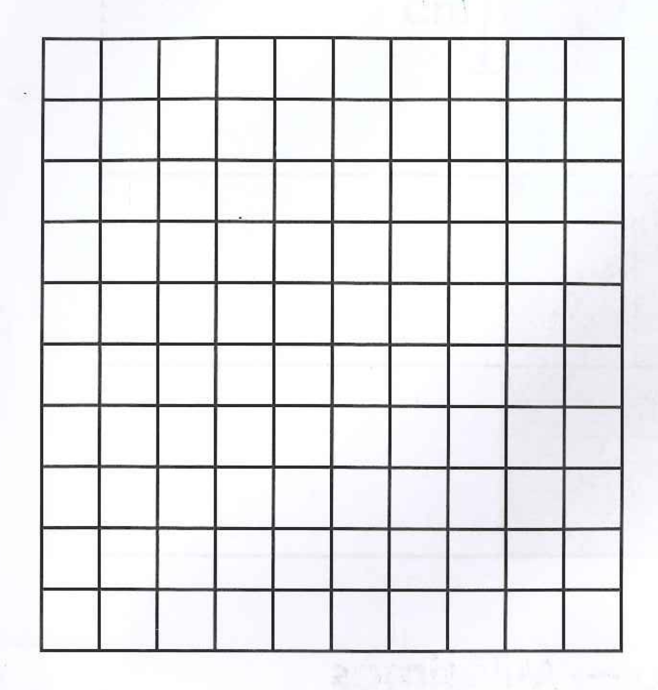


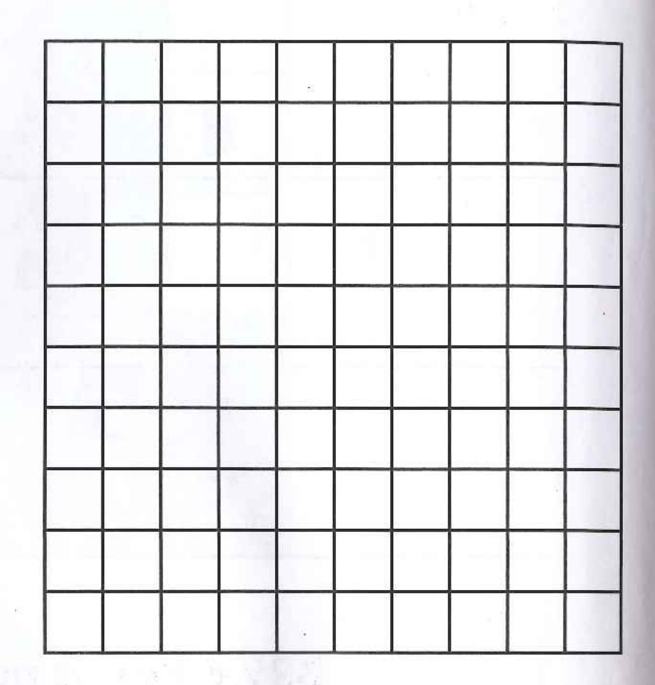
 ISBN 978-981-4559-89-8

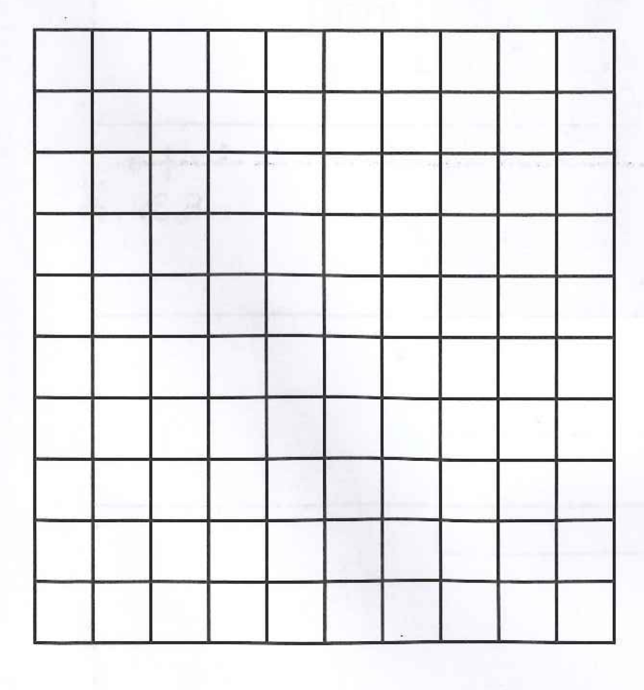
BR9.1 Recorte de décimas

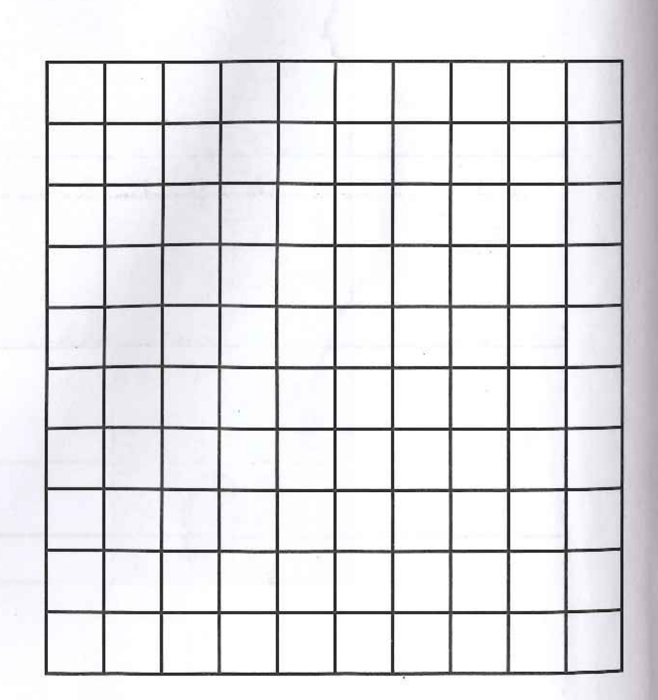


BR9.2 Cuadrados de centésimas



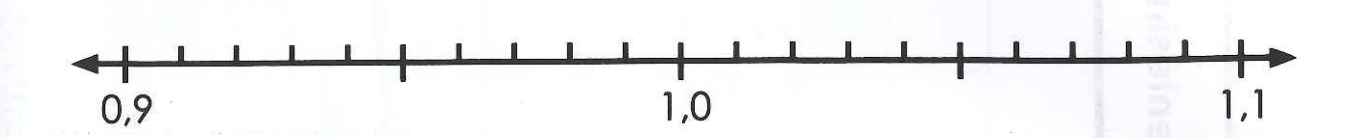




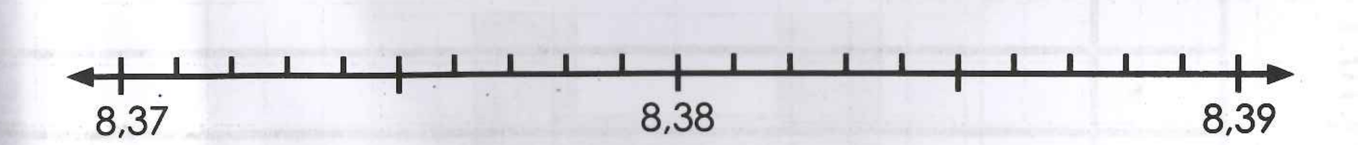


 ISBN 978-981-4559-89-8

BR9.3 Recta numérica — Centésimas



BR9.4 Recta numérica — Milésimas



 ISBN 978-981-4559-89-8

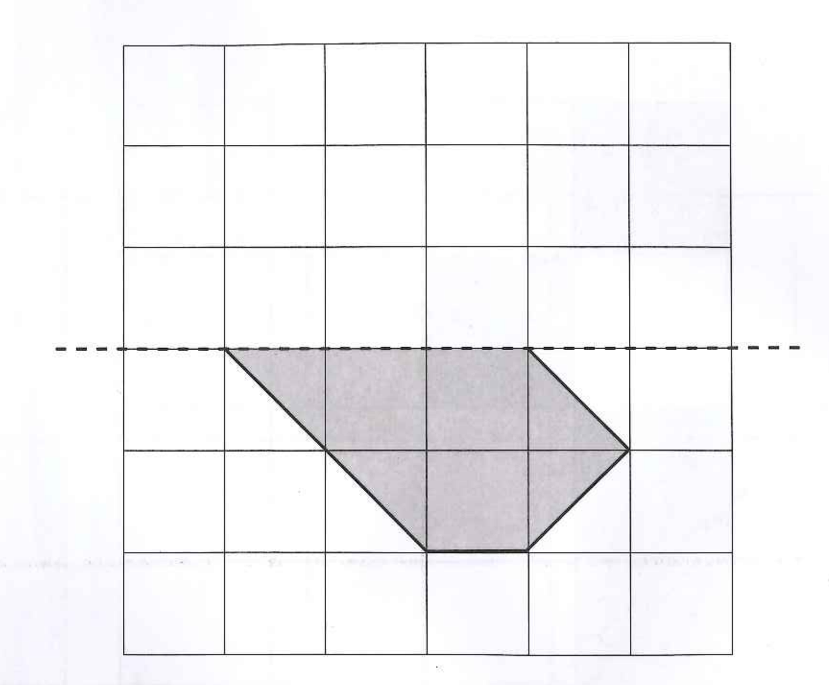
BR10.1 Tabla de valor posicional A

Unidades	,	Décimas	Centésimas

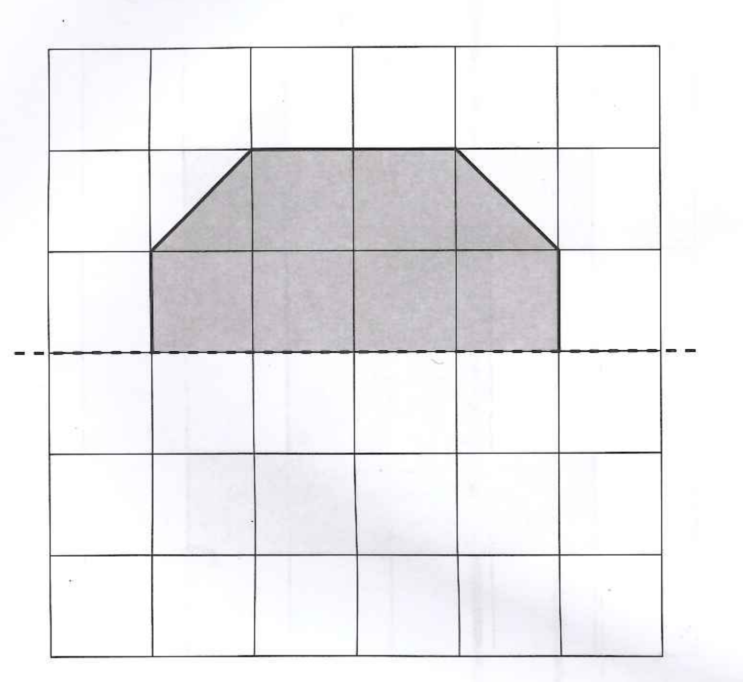
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR 13.1 Figura simétrica A

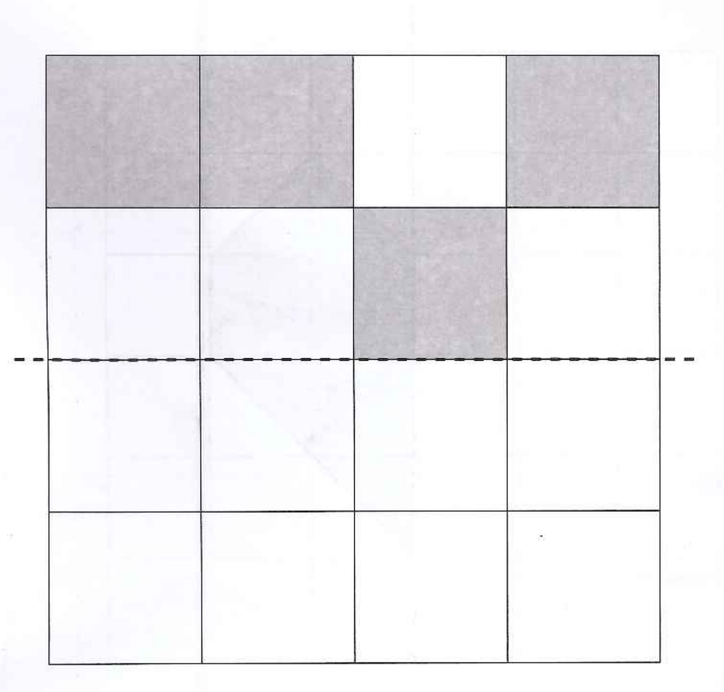
BR 13.2 Figura simétrica B



BR 13.3 Figura simétrica C

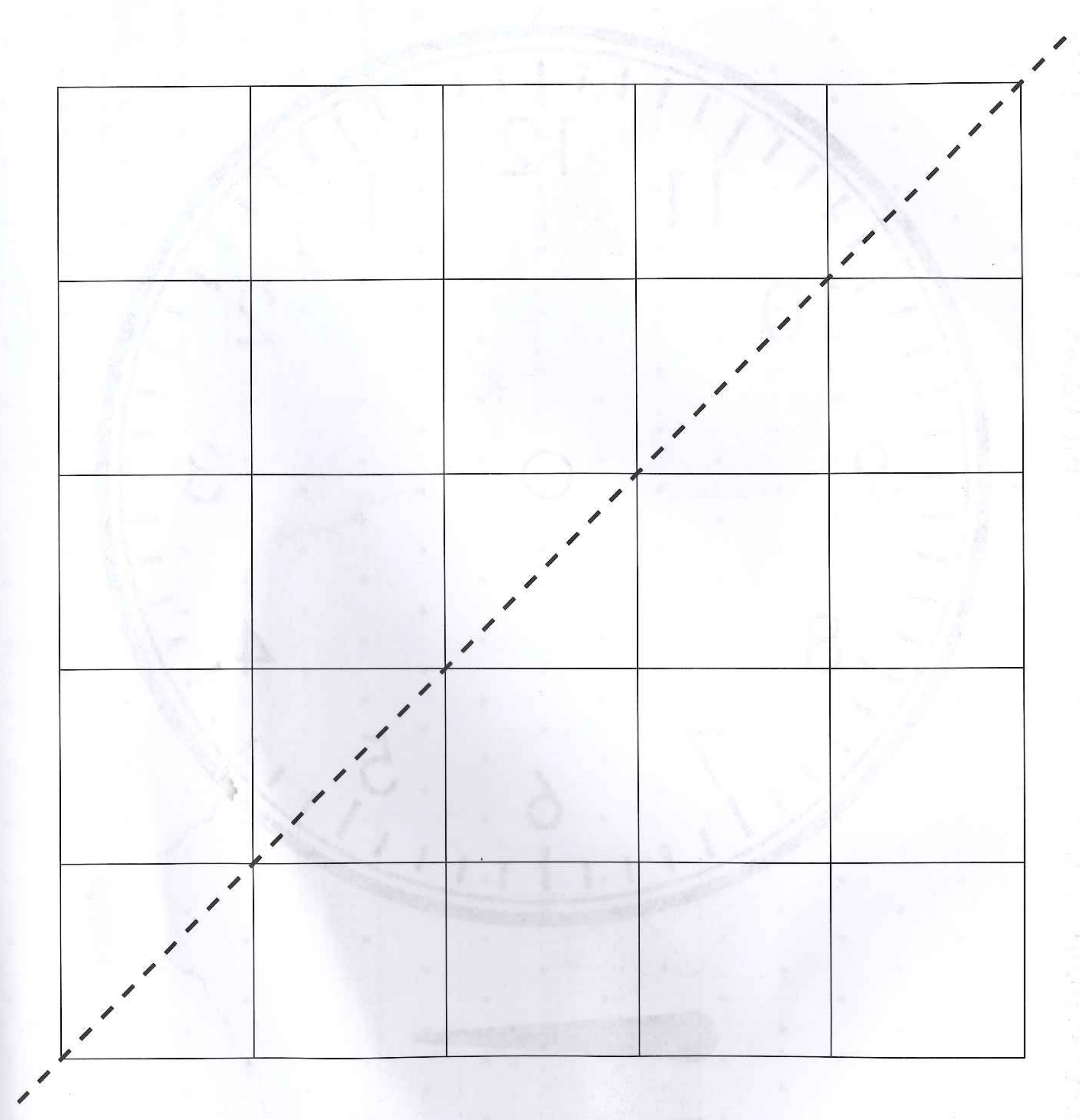


BR 13.4 Patrón simétrico



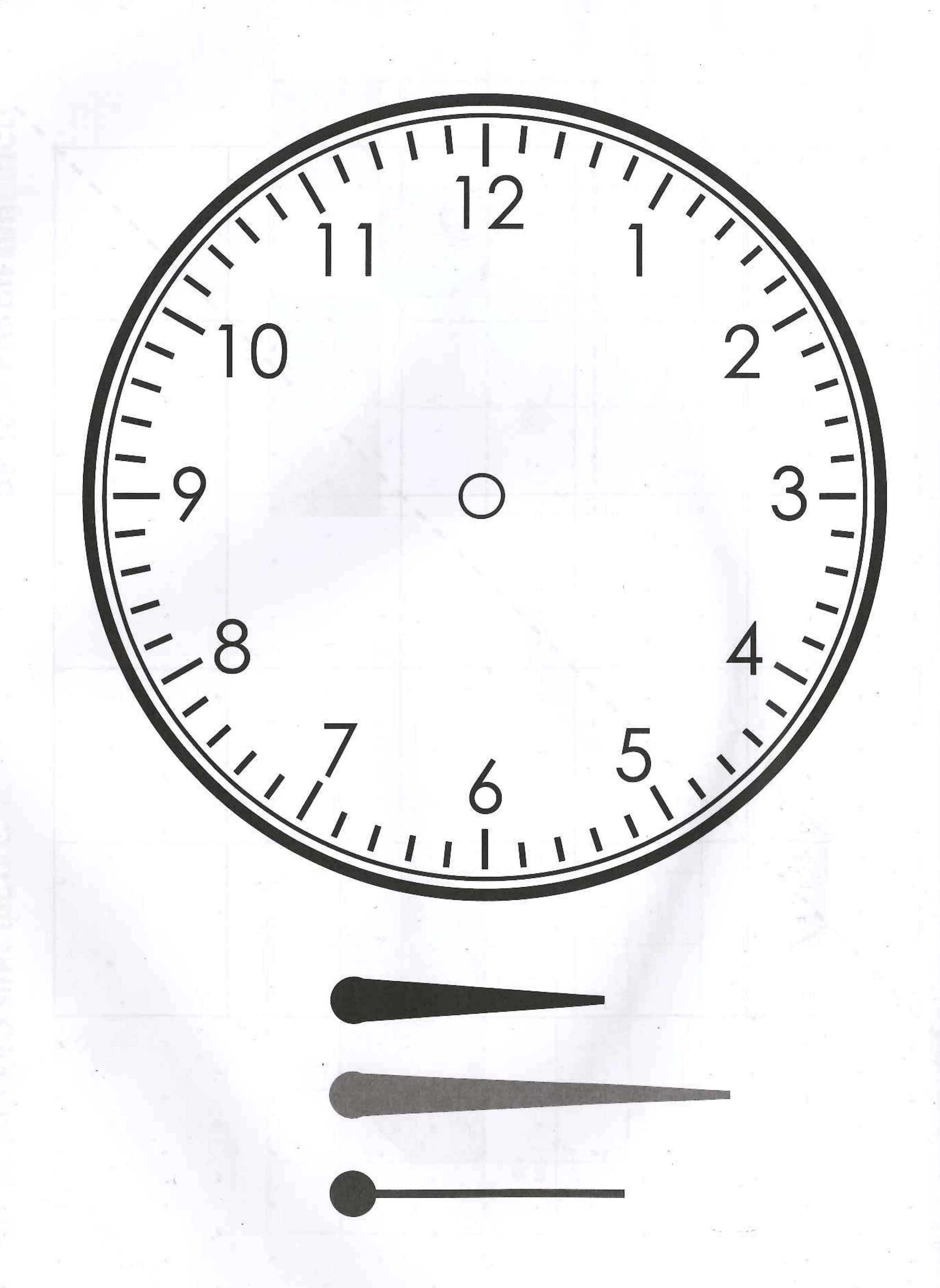
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR 13.5 Cuadrícula



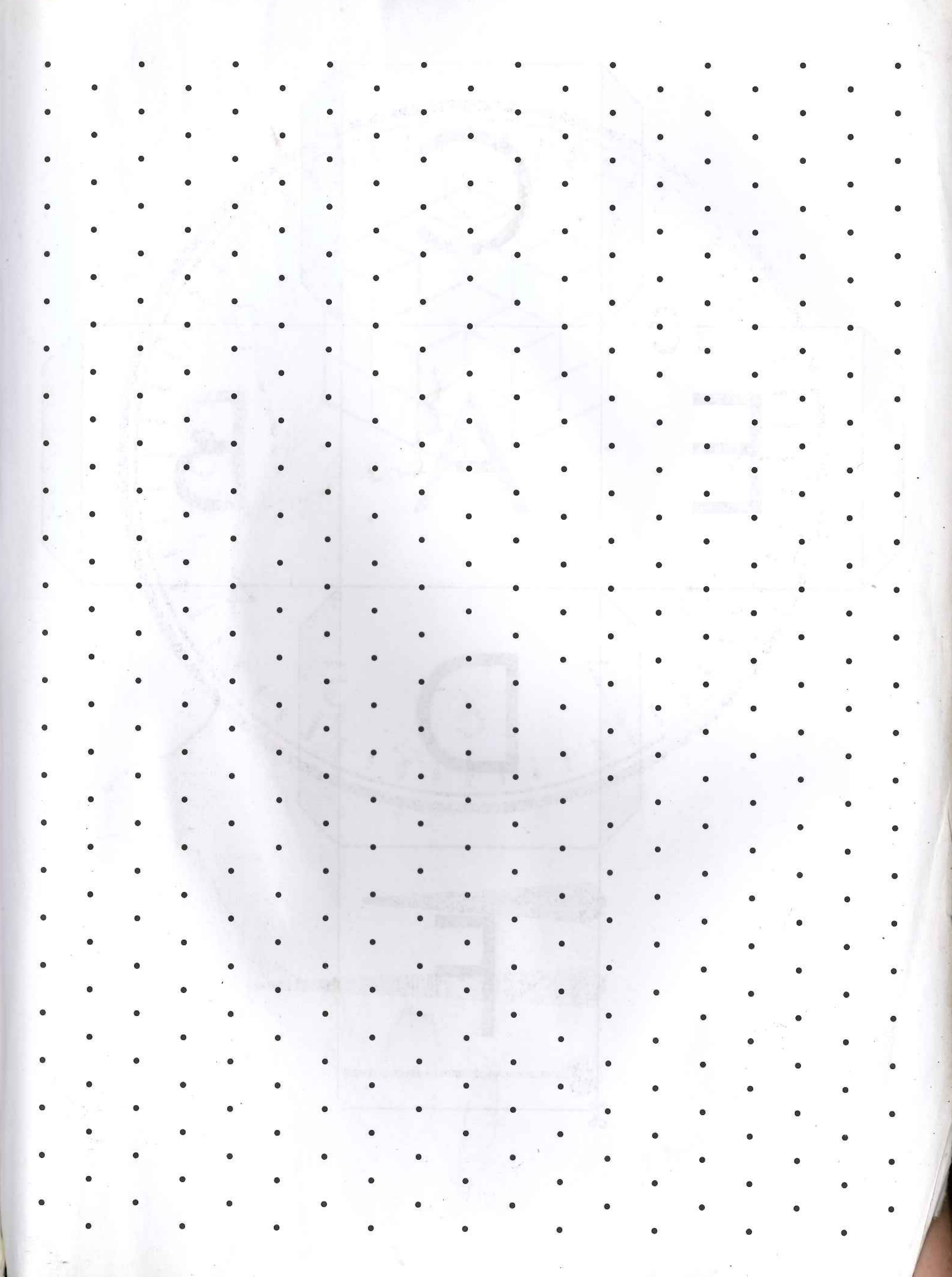
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR14.1 Reloj análogo



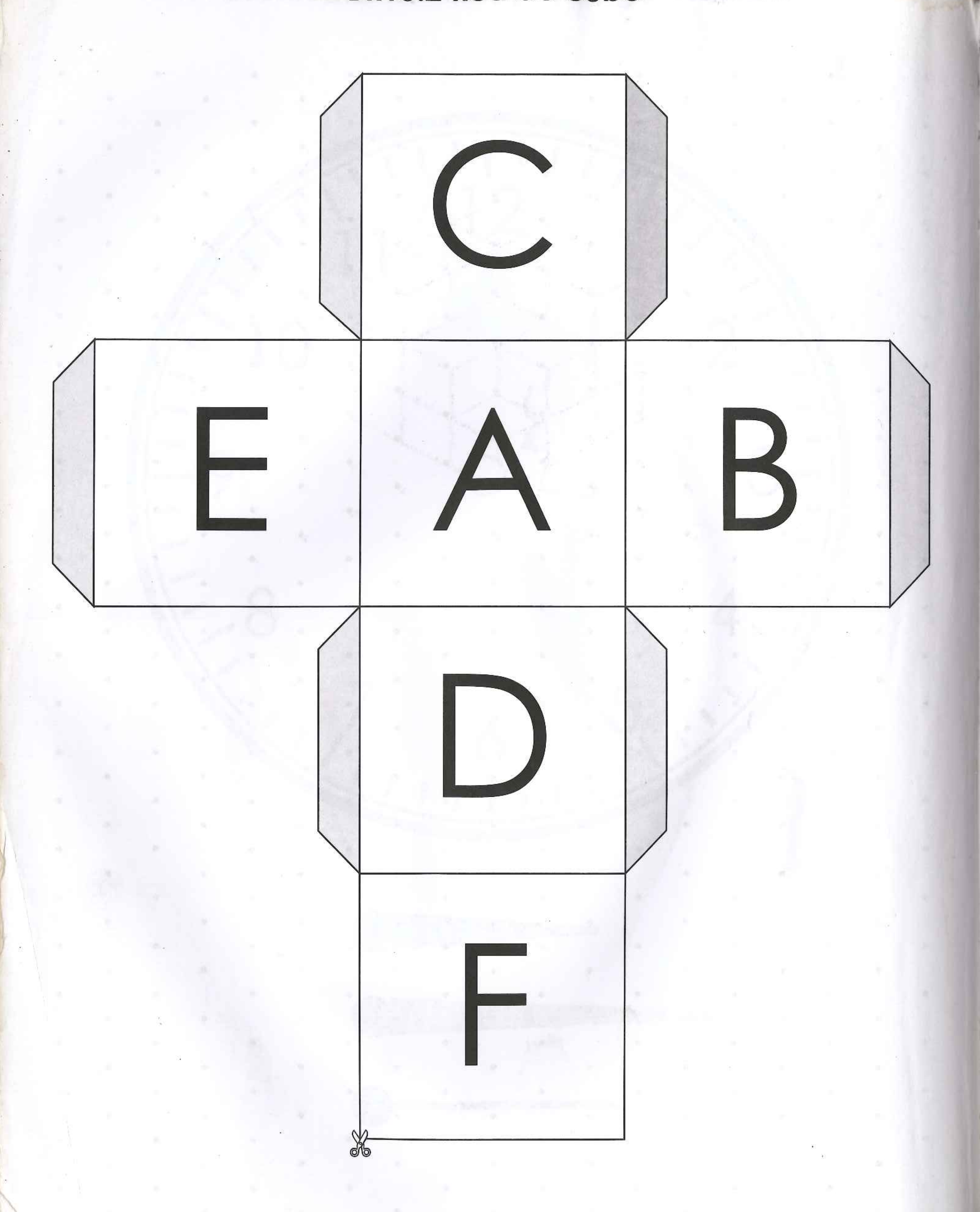
 ISBN 978-981-4559-89-8

BR15.1 Papel de puntos isométricos



 ISBN 978-981-4559-89-8

BR15.2 Red de cubo



 ISBN 978-981-4559-89-8

BR15.3 Figura 3D en papel de puntos isométricos

